Library
of the
University of Toronto

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Ottawa

http://www.archive.org/details/calculdeschances00regn

CALCUL DES CHANCES

ET

PHILOSOPHIE

DE

LA BOURSE

Paris.— Impr. Pillot, boulevard Pigale, 50.

CALCUL DES CHANCES

ET

PHILOSOPHIE

DE

LA BOURSE

PAR

JULES REGNAULT

O quam bonus et suavis est, Domine, spiritus tuus in omnibus !..... omnia in mensurâ, et numero et pondere disposuisti !

BIBLIA, *Lib sapientiae*, cap. XI et XII

Ἀνάγκη

PARIS

MALLET-BACHELIER
quai des Grands-Augustins n° 55

CASTEL
passage de l'Opéra galerie de l'Horloge

1863

Tous droits réservés.

QA
273
R44

24043
4/8/92

INTRODUCTION

La Bourse est le temple de la société moderne : c'est là que sont destinés à venir converger tous les grands intérêts d'un siècle éminemment positif et industriel; mais la Bourse est aussi le sanctuaire officiel du jeu, et c'est là que viennent s'engloutir des fortunes et des existences. Nous croyons rendre service à la société tout entière en essayant d'en analyser les chances, démontrer les dangers du jeu, en même temps que découvrir le but que doit se proposer la Spéculation.

La morale, sous toutes ses formes, n'a pas manqué, jusqu'à présent, pour attaquer les abus de la spéculation et essayer de les corriger; mais la morale, pour persuader, doit apporter la conviction. L'homme, esclave de ses passions, indifférent à tout ce qui ne le touche pas, n'est porté au bien ou au mal qu'en raison même de son intérêt; ce n'est point par des déclamations abstraites et oiseuses, des mots vides de sens qu'on peut espérer de

réformer ses mauvais instincts ; les vérités qui forcent la conviction doivent être évidentes, irréfutables.

Ne vaut-il pas mieux démontrer au joueur comment le cours naturel des choses veut qu'il soit inévitablement ruiné à tel jour donné, que de lui faire sentir que s'il s'enrichit, ce ne peut être qu'en dépouillant son semblable ?

Or, cette vérité peut lui être prouvée, parce qu'elle peut être prévue. Rien dans la nature n'est disposé arbitrairement et n'arrive qui n'ait été préparé par quelque cause antérieure, que nous la connaissions ou ne la connaissions pas. Si nous étions bien pénétrés de cette vérité si simple, nous nous laisserions moins séduire par le merveilleux, nous sacrifierions moins à l'imprévu et à ce que nous sommes convenus d'appeler le hasard. Il n'y a point de hasard, mais il y a notre ignorance qui en tient lieu ; (1) c'est l'ignorance qui, en nous faisant méconnaître la liaison nécessaire de tous les effets, berce nos illusions et nos erreurs, est la cause première de tous nos débordements, de toutes nos passions, de tous nos malheurs.

Il est très-vrai que nous ne pouvons jamais arriver à la connaissance entière de toutes les causes, et que la plupart nous échappent dans l'estimation d'un fait ; mais s'il n'y a que peu ou point de prévision à avoir quand il s'agit d'un fait isolé, il y a souvent une certitude à peu près complète pour ou contre, quand il s'agit d'un ensemble de faits, et les limites du doute, entre lesquelles

(1) *Though there be no such thing as* chance *in the world, our ignorance of the real cause of any event has the same influence on the understanding.* (Hume).

peut varier notre appréciation ou la quantité d'erreur qui peut l'affecter, tend à diminuer dans des rapports assignables avec l'augmentation des faits, parce que les causes particulières qui agissent sur chaque fait isolément s'annulent dans un grand nombre pour ne laisser ressortir que les lois générales; c'est ainsi qu'on ne peut nullement prédire avec quelque certitude, même en connaissant sa constitution, l'âge auquel une personne doit mourir, tandis que sur un grand nombre de personnes, on peut dire, à très-peu près, combien atteindront ou n'atteindront pas à un âge donné.

Bien fin celui qui, à la Bourse, en voyant s'engager une opération, pourrait prédire si elle rapportera du bénéfice ou de la perte; mais il n'est pas besoin d'être devin pour prédire ce qui doit arriver dans une suite continuelle d'opérations.

Les événements particuliers peuvent tromper nos prévisions, mais il faut savoir s'élever au-dessus de la considération de ces événements pour ne voir que l'ensemble des résultats derniers, qui ne peuvent jamais tromper. C'est à J. Bernoulli que l'on doit la démonstration de ce beau théorème qu'il considérait avec raison plus important et plus utile que la découverte de la quadrature du cercle.

« En multipliant indéfiniment les observations et les expériences, le rapport des événements de diverses natures qui doivent arriver, approche de celui de leurs possibilités respectives dans des limites dont l'intervalle se resserre de plus en plus et devient moindre qu'aucune quantité assignable. »

C'est là un phénomène bien remarquable de voir les événements qui semblent le plus dépendre de causes inconnues, inappréciables, présenter, en se multipliant et se combinant à l'infini sous nos yeux, une tendance à se rapprocher de rapports fixes, déterminables, de telle sorte que si l'on conçoit de part et d'autre de chacun de ces rapports un intervalle aussi petit que l'on veut, la probabilité que le résultat moyen des observations tombe dans cet intervalle, finit par ne différer de la certitude que d'une quantité au-dessous de toute grandeur voulue.

Tous les nombres présentés par la théorie des probabilités ne présentent jamais qu'un état final, oscillent dans une suite de vibrations continuelles autour de l'état naturel, en diminuant progressivement ces vibrations à mesure qu'ils s'étendent autour d'un plus grand nombre de faits, et deviennent rigoureusement exacts dès qu'on en suppose le nombre infiniment grand. Nous saurions donc l'avenir, si nous avions l'expérience de l'Infini.

C'est cette idée de l'Infini, finalement évoquée, qui fait que toute théorie mathématique est nécessairement morale et philosophique, et que, pour en comprendre la véritable portée, il faut se dégager des influences spéciales, des considérations mesquines ou passagères.

Toute la science des hasards se réduit en dernier lieu à déterminer d'une manière générale tous les événements du même genre, à les grouper et réduire en un certain nombre limité de faits, d'événements distincts parfaitements définis, tous également possibles. Et chaque groupe d'événements du même genre étant nettement circonscrit, il reste à déterminer soit par la nature de leur production,

soit par l'appréciation attentive des faits accomplis antérieurement dans chaque ordre d'événements, le nombre des chances favorables ou contraires à la venue de chacun.

Une fois que tous ces rapports sont bien établis, que par une analyse exacte on a déterminé le *nombre* des chances de chacun des événements possibles, le dernier mot de la science humaine est prononcé, et il n'y a rien de plus à apprendre. La nature se charge d'agir et de démontrer irrémissiblement par ses effets l'exactitude de ces rapports.

Beaucoup d'esprits d'ailleurs très-éclairés, s'indignent qu'on ose faire entrer le calcul dans des questions qu'on peut considérer de l'ordre moral; mais le monde moral ne se gouverne pas par d'autres lois que le monde physique: toutes nos volontés, toutes nos déterminations, toutes nos entreprises, ne se dirigent pas au hasard, mais ne sont basées que sur une énumération des chances favorables ou défavorables, car tous nous aspirons au bonheur et à la réussite, et pour cela nous ne pouvons jamais nous décider que sur des probabilités, mais comme nous ne sommes pas tous également instruits, nous suivons chacun des routes différentes, et le vice est la route de l'erreur, malheureusement trop fréquentée. Le calcul ne peut rien indiquer que l'homme raisonnable ne sache déjà, mais c'est parce que le bon sens et la réflexion ne suffisent pas toujours à énumérer exactement toutes les chances possibles, que le calcul est quelquefois nécessaire. N'est-il pas vrai que si on disait : « Voici une urne qui contient une boule blanche et cent boules noires, vous allez en retirer une, si elle est blanche, vous doublerez

votre fortune, mais si elle est noire, vous serez ruiné ; n'est-il pas vrai qu'il n'y aurait pas au monde un seul homme, à moins de le supposer complètement fou, qui voulût d'une telle convention? Eh bien! nous démontrons d'une manière irréfutable, que dans la plupart des conditions du jeu à la Bourse, l'urne du sort, pour *une* boule blanche, renferme plus de *cent milliards* de boules noires.

Quelques mots sur la division de l'ouvrage. Nous l'avons divisé en deux parties et subdivisé en paragraphes. Dans la première partie, nous ne nous occupons que du Jeu. Nous cherchons quels sont les motifs qui, en faisant croire à l'arrivée d'un événement plutôt que d'un autre, donne au joueur une conviction pour la hausse ou pour la baisse, et nous cherchons si cette conviction est fondée.

Nous démontrons ensuite que le droit de courtage étant, sinon la seule, du moins la principale et la seule cause appréciable de l'inégalité des chances, peut augmenter indéfiniment le désavantage du joueur et la certitude de sa ruine, et que d'après la connaissance de certains éléments, il est possible de mesurer à tout instant l'augmentation ou la diminution des chances défavorables au joueur.

Dans la seconde partie, nous commençons par établir une distinction entre les deux spéculations, la fausse représentée par le Jeu, la véritable représentée par le Capital, qui n'est autre chose qu'une accumulation des fruits du Travail ; nous indiquons les tendances de chacune, et après avoir établi que, s'il n'y a pas de prix absolu, le prix relatif des valeurs peut cependant être resserré dans

des limites de plus en plus étroites, nous donnons les règles de la véritable spéculation.

Par la *Théorie des Ecarts*, les lois nouvelles des variations de la Bourse sont enfin fixées, et il devient évident que les lois du monde social ne sont ni plus difficiles, ni plus compliquées que celle du monde céleste. Tout dans la nature est soumis à des lois communes, générales et immuables, en dehors desquelles aucune chose, aucun phénomène ne pourrait se produire ou se maintenir, et les lois les plus générales sont aussi les plus simples.

« Tous les événements, dit Laplace au début de son *Essai philosophique*, ceux mêmes qui, par leur petitesse, semblent ne pas tenir aux grandes lois de la nature en sont une suite aussi nécessaire que les révolutions du Soleil. Dans l'ignorance des liens qui les unissent au système entier de l'univers, on les a fait dépendre des causes finales ou du hasard, suivant qu'ils arrivaient et se succédaient avec régularité ou sans ordre apparent ; mais ces causes imaginaires ont été successivement reculées avec les bornes de nos connaissances et disparaissent entièrement devant la saine philosophie, qui ne voit en elle que l'expression de l'ignorance où nous sommes des véritables causes. »

Les variations de la Bourse, tout aussi bien que la Terre dans la courbe qu'elle décrit autour du Soleil, sont soumises aux lois de l'attraction universelle ; dans certaines conditions, le capitaliste peut être assuré de réaliser des bénéfices proportionnels avec autant de certitude qu'il attend le retour régulier des saisons.

Toutes ces idées, qui un jour paraîtront si simples, peu-

vent passer pour de la hardiesse aujourd'hui ; espérons cependant que nous aurons convaincu le lecteur attentif.

Puisse ce livre, malgré ses imperfections, répondre à l'idée qui l'a conçu et servir utilement le parti de la vérité.

PREMIÈRE PARTIE

PREMIÈRE PARTIE

1. — Toutes les causes qui concourent à la formation d'un événement quelconque, se partagent en deux grandes catégories : *constantes* et *accidentelles*.

Les causes *constantes* sont celles dont l'action est continue et régulière, dirigée dans un même sens et avec une intensité toujours égale.

On comprend, sous le nom de causes *accidentelles*, toutes celles dont l'action n'est ni continue ni régulière, qui se produisent sans aucune loi apparente, et fortuitement, dans un sens ou dans l'autre.

Par rapport à l'éloignement qui sépare la cause de l'effet et qui lui donne plus ou moins de force pour agir, on peut encore diviser chacune de ces deux catégories en deux nouvelles : causes *générales* et *spéciales*.

Les causes *générales*, comme étant les plus nombreuses et les plus variées, seront aussi les moins importantes,

tandis que les causes *spéciales* auront une influence plus directe et plus immédiate.

En exprimant par les chiffres 1 et 2 le degré de puissance de chacune de ces espèces de causes pour concourir à un moment donné à la production d'un effet ou d'un événement quelconque, de manière à avoir :

Pour les causes constantes. 1
id. accidentelles 2
id. générales. 1
id. spéciales. 2

on pourra former, par la combinaison des diverses causes possibles, les quatre produits suivants :

Causes constantes et générales. . . . 1
id. spéciales. . . . 2
accidentelles et générales. . . . 2
id. spéciales. . . . 4

On arriverait à un plus grand degré de précision sur la relation que les diverses causes ont entre elles, si on formait de nouvelles catégories intermédiaires, telles que causes *variables*, dont l'arrivée est au moins irrégulière, mais dont la durée possède une certaine constance ; causes *particulières* prises dans un ordre de faits secondaire, et n'ayant qu'un demi-caractère de généralité ; mais la classification précédente nous donne cependant dès à présent une idée suffisante de la force des causes et du *rapport* qu'elles ont entre elles.

2. — Si je jette un sou en l'air, je sais que la cause qui le fera retomber de préférence sur l'une des deux faces est,

avant l'événement, exprimée par $\frac{1}{2}$; si je jette un dé sur une table, je sais que la cause qui doit amener l'as, a une valeur de $\frac{1}{6}$; cette probabilité est certaine, évidente, et personne n'essaiera de la contester; mais les chances d'un événement ne sont pas toujours en nombre déterminé et assignables *à priori*; et, dans tous les cas, où cette connaissance fait défaut par la nature même des choses, on est forcé de s'en rapporter à *l'observation des événements passés*.

Il existe certaines règles qui déterminent exactement le degré de confiance que l'on doit ajouter aux observations, lorsque celles-ci ont un même poids ou sont également bien faites; bornons-nous à énoncer les suivantes :

1° Lorsqu'on a observé un événement qui s'est régulièrement produit un certain nombre de fois, la probabilité qu'il se reproduira une nouvelle fois peut être exprimée par une fraction dont le numérateur est le nombre des observations, augmenté d'une unité, et le dénominateur, ce même nombre, augmenté de deux unités.

Si, par exemple, j'avais retiré successivement dix boules blanches d'une urne remplie d'un grand nombre de boules dont j'ignorerais la couleur, je pourrais parier $\frac{11}{12}$, ou 11 contre 1, que je retirerai encore une boule blanche la prochaine fois.

Si les événements observés sont contradictoires, il faut, pour obtenir la possibilité du retour de chacun de ces événements, prendre le nombre de fois que chacun d'eux a été observé, ajouter une unité et diviser par le nombre des observations totales, augmenté d'autant d'unités qu'il y a d'événements différents.

Si, par exemple, j'avais retiré de l'urne dix boules blanches et trois noires, l'arrivée d'une boule blanche au prochain tirage aurait une probabilité de $\frac{11}{13}$ et celle d'une boule noire, $\frac{4}{13}$.

2° *La probabilité d'un événement futur est la somme des produits de la probabilité de chaque cause, tirée de l'événement observé, par la probabilité que cette cause existant, l'événement futur aura lieu.*

Exemple : On nous apprend que l'urne qui jusqu'à présent renfermait un nombre de boules indéterminé et supposé très-grand, n'en renferme que trois ; nous tirons successivement, et en les remettant chaque fois, trois boules qui se sont trouvées blanches, que devons-nous penser d'un nouveau tirage ?

Il y a trois *causes* à l'événement observé :

1° Toutes les boules sont blanches.

2° Il y en a deux blanches et une noire.

3° Il y en a une blanche et deux noires.

La probabilité de chaque cause, tirée de l'événement observé, est égale à

1 ou la certitude pour la première.

$\frac{2^3}{3^3}$ ou $\frac{8}{27}$ pour la seconde.

$\frac{1}{3^3}$ ou $\frac{1}{27}$ pour la troisième.

C'est-à-dire qu'elles sont dans le rapport des nombres 27, 8 et 1, et que l'ensemble de ces trois causes étant égal à la certitude, la probabilité de la première est $\frac{27}{36}$, de la seconde $\frac{8}{36}$, de la troisième $\frac{1}{36}$.

Il s'agit de multiplier chacune de ces dernières valeurs par la probabilité que la cause existant, l'événement futur aura lieu.

Or, si la première cause existe, l'événement est certain. $\frac{27}{36} \times 1 = \frac{27}{36}$ ou $\frac{81}{108}$.

Si la seconde existe, l'événement a la probabilité $\frac{8}{36} \times \frac{2}{3} = \frac{16}{108}$.

Si la troisième cause existe, l'événement a la probabilité. $\frac{1}{36} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{108}$.

Faisant la somme de ces trois produits, $\frac{81 + 16 + 1}{108}$, nous obtenons $\frac{98}{108}$ ou $\frac{49}{54}$.

Il y aurait donc 49 à parier contre 5 qu'on retirera encore une boule blanche au prochain tirage.

3. — A la Bourse, tous les événements possibles ne peuvent déterminer que deux effets contradictoires qui sont la *hausse* et la *baisse*.

La meilleure manière de calculer les chances de la hausse ou de la baisse qui doit résulter d'une situation donnée, serait de dégager convenablement les causes indépendantes les unes des autres, de les classer suivant leur degré présumé d'influence, et d'après une méthode d'observations antérieures bien précises, d'assigner à chacune le degré de probabilité de son arrivée, ainsi que celui de son effet présumé : en faisant le produit de ces deux probabilités, on obtiendrait la valeur de la hausse ou de la baisse probable.

Prenons un exemple que nous ferons le plus simple et le plus dégagé possible :

Je vois dans la situation présente les deux causes suivantes, de nature à influer sur le cours des actions d'une compagnie industrielle quelconque :

1° La Banque réduit son escompte.

2° Il est question d'une concession à obtenir par la susdite compagnie.

Je n'hésite pas à envisager ces deux causes comme favorables, parce que dans toutes les circonstances où il m'a été permis d'observer par moi-même ou par le témoignage d'autrui, des causes de cette nature ont toujours produit un effet favorable.

Comme on le voit, je commence par tout rapporter à l'*observation*, le raisonnement ne pouvant jamais indiquer en dernier ressort que des effets qui sont toujours présentés par une observation quelconque, si simples que soient ces effets ; quelquefois un événement se produit si rarement, qu'il n'a été donné de l'observer qu'une ou deux fois peut-être, mais si ses effets ont été considérables, ils ont laissé des souvenirs beaucoup plus vivaces, et son arrivée une nouvelle fois, ne laisse pas plus de doute à l'esprit que d'autres événements beaucoup plus souvent répétés.

J'ai eu de plus, relativement à la première cause, l'occasion d'observer que chaque fois que la Banque réduisait son escompte, l'effet produit était en moyenne une hausse de 10 fr. sur la valeur.

Or, cette cause, réduction de l'escompte par la Banque, est, de sa nature, une de celles que nous devons classer dans la catégorie des causes accidentelles et générales ; la seconde peut être regardée aussi comme accidentelle, mais spéciale ; je pourrais donc, rien que par le rapport qui les unit, même sans savoir au juste l'effet qu'elle a produit, conclure que la seconde doit amener un effet supé-

rieur, du double, ainsi que nous l'avons établi en commençant, et produire une hausse probable de 20 fr.

Mais pour la première cause, la probabilité d'arrivée est remplacée par la certitude; pour la seconde, la demande de concession est, je suppose, soumissionnée concurremment par une compagnie rivale, et il est douteux qui obtiendra l'adjudication, des deux compagnies pétitionnaires; ici, la probabilité d'arrivée est $\frac{1}{2}$.

Si chacun de ces deux faits, réduction de l'escompte, augmentation de concession, a été observé par exemple, dans trois occasions à peu près identiques, la probabilité d'effet est de $\frac{4}{5}$ pour chacune.

J'aurai donc :

$10 \times \frac{4}{5} = 8$ pour la hausse probable résultant de la première cause;

$20 \times \frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = 8$ pour la hausse probable résultant de la seconde cause,

et je serai fondé à attendre une hausse de 16 fr. comme résultat des deux causes précitées.

Qu'il y ait maintenant dans la situation une cause défavorable quelconque, je lui attribuerai son degré d'importance, ses probabilités d'arrivée et d'effet, j'obtiendrai son produit probable et je le ferai venir en déduction du produit précédent.

4. — Mais pour arriver à une détermination si nette et si précise, il aura fallu :

1° Etudier attentivement toutes les causes qui peuvent avoir quelque influence, les classer méthodiquement pour

ne pas donner à l'une sur l'autre une importance qu'elle n'aurait pas, et pour cela, nous avons dû les considérer séparément, une à une, par rapport à leur durée et la manière dont elle se manifestent, et par rapport à l'action qu'elles peuvent produire pour amener l'effet attendu.

2° Examiner la probabilité de l'arrivée de chacune des causes, en remontant à des causes premières ou antérieures, recueillant l'ensemble des faits qui doivent les amener et en nous décidant sur le plus ou moins de chances qu'elles ont de se présenter.

3° Examiner la probabilité de l'effet qu'elles produiront, en recueillant dans nos souvenirs et nos observations les effets produits par les mêmes causes, et calculer d'après cela le degré de probabilité d'un nouvel effet.

Tous nos calculs ne peuvent avoir d'autre base que l'*observation personnelle*.

Mais nous pouvons avoir donné une importance exagérée à une cause dont la valeur est presque nulle, avoir négligé une autre cause dont la valeur est considérable, avoir faussé le rapport des causes ou mal jugé des effets, prenant un effet favorable pour défavorable, et *vice versâ* ; les avoir observées précédemment un trop petit nombre de fois pour être bien édifié sur les effets qu'elles ont produits, avoir négligé de décomposer ou de faire entrer dans les éléments de l'effet que nous leur avons supposé toute autre cause qui y aurait également concouru ou l'aurait modifié ; enfin, nous pouvons n'être que très-imparfaitement renseignés sur la nature des événements et des causes primitives, et par suite sur le degré de probabilité de l'arrivée même de la cause.

On peut juger de la difficulté dont sont entourées des estimations aussi multiples, aussi délicates, qui ne reposent absolument que sur une certaine similitude des événements, qui en réalité ne se représentent jamais deux fois de suite dans les mêmes conditions, et dont l'observation est toujours plus ou moins bornée; il nous faut assimiler complétement des causes, du moment qu'elles sont à peu près pareilles, et présager des effets semblables, lorsque les différences ne sont pas très-choquantes, bien qu'une différence imperceptible et insensible doive amener par sa répétition une erreur notable sur le résultat du calcul.

A moins d'être doués d'un jugement supérieur que ne comporte pas la nature humaine, il est impossible que par sentiment ou par préjugé, nous n'ayons point exagéré les probabilités des chances favorables ou celles des chances contraires.

5.—Le joueur qui se lance dans une opération quelconque, à la hausse ou à la baisse, n'a pas pris la peine d'analyser préalablement et aussi minutieusement les diverses probabilités *pour* et *contre*; au lieu de commencer par observer, comparer et calculer mathématiquement pour décider alors en toute connaissance de cause dans quel sens il doit tourner et diriger son opération, il obéit et se laisse guider purement par son instinct; s'il apprécie les faits, il les commente plutôt et les expliqne dans le sens qu'il a d'abord adopté; si cependant, changeant de méthode, il remontait des effets supposés aux causes, comme

son appréciation serait entièrement relative et se modifierait selon ses vues, en se moulant en quelque sorte sur elles, il arriverait très-certainement à des estimations de probabilités qui ne changeraient nullement sa manière d'agir, et ne feraient que l'affirmer avec une nouvelle force : arrivant tous les deux au même résultat, il n'y aurait cette différence entre le mathématicien et le joueur, que le premier aurait soumis ses opérations au calcul, et le second, ses calculs à ses opérations.

Laquelle de ces deux méthodes est la plus exacte? Nous ne le savons pas, car enfin, si l'un s'est servi de l'analyse, en allant du connu à l'inconnu, et l'autre de la synthèse, en suivant une marche directement opposée, la voie des sensations et des impressions, qui est la même pour tous deux, et peut seule, en définitive, fournir des éléments d'appréciation, amène leur rencontre au même point; mais, et ceci est la conséquence, si le joueur n'explique pas par des chiffres le degré de probabilité qu'il attribue aux événements, ces probabilités n'en existent pas moins d'une manière très-réelle pour lui, et il peut discuter avec une égale raison des causes et des effets, et des chances plus ou moins probables de leur arrivée.

Non-seulement il n'est pas un seul spéculateur qui, sans toujours s'en rendre un compte exact, n'ait une opinion plus ou moins nette au sujet des probabilités qu'il accorde à tel ou tel événement, mais il n'en est peut-être pas deux sur mille qui aient une même opinion sur l'ensemble des causes et de leurs effets.

6. — Si les hommes sont si éloignés de s'entendre sur les sujets mêmes qu'il leur importerait le plus de bien connaître, c'est parce que chacun donne aux mots dont il se sert dans le discours une signification particulière qui comprend un certain nombre d'idées simples ou premières, qui diffèrent d'autant plus que ces idées sont plus abstraites ou plus composées : le mot *maison* peut avoir une signification à peu près identique pour tous les habitants d'une même ville ; il n'en est pas de même des mots *droit*, *vertu*, etc.

Dans l'estimation des causes et de leurs effets, chaque homme puisant les motifs de son jugement dans un ensemble d'observations personnelles, qui n'ont pas été les mêmes pour tous, trouve dans le résultat de ses recherches plus ou moins d'exemples et de raisons de croire ou ne pas croire à un même effet, d'après la quantité plus ou moins grande de faits analogues qu'il aura pu observer. Si deux personnes, qui se font une idée différente d'une même probabilité, avaient vécu dans un même milieu, dans des circonstances exactement pareilles, et avaient observé le même nombre de causes suivies des mêmes effets, il n'y aurait nécessairement aucune dissidence entre elles sur l'opinion qu'elles se font de l'arrivée ou futurition d'un événement, et la fraction qui exprime sa probabilité serait la même pour tous deux ; tandis que si, au contraire, dans une supposition plus conforme à la réalité, elles n'ont jamais vécu ensemble, sont d'âges, de pays, de classes différentes, elle auront observé des faits différents, en inégales quantités, suivis d'effets plus ou moins dissemblables ; leur opinion variera dès lors sur la

nature des causes et la probabilité des effets d'une manière d'autant plus sensible que toutes ces circonstances antérieures seront elles-mêmes plus variables.

Les événements de nature à produire des variations de hausse ou de baisse à la Bourse sont tellement nombreux, dans des ordres si divers, et dépendent de causes si compliquées, qu'il n'est pas étonnant que les opinions les plus extrêmes puissent se produire au sujet de leurs effets probables.

C'est justement la diversité d'appréciation des mêmes causes, par chacun en particulier, qui rend les affaires possibles (au moins pour celles de jeu), en faisant que celui-ci opère dans un sens et celui-là dans le sens opposé; car si tout le monde avait les mêmes idées et appréciait également les mêmes causes, il n'y aurait plus de contreparties possibles, l'acheteur ne trouverait plus de vendeur, ni le vendeur d'acheteur, et les variations seraient nulles par conséquent.

7. — Pour voir comment agit cette diversité d'opinions, supposons qu'on annonce à l'instant un événement dont l'importance est décisive et favorable à la fois aux yeux de tout le monde, tel qu'une paix soudaine qui termine tout à coup une longue guerre ; personne ne songera à interpréter cet événement comme un signe de baisse, mais encore que de divergences d'opinions à ce sujet sur ses conséquences probables et sur l'étendue du mouvement de hausse qui doit se produire ! L'annonce de cette nouvelle élèvera les cours brusquement et sans transition

à un niveau plus ou moins élevé, et après cetaines oscillations, conséquences nécessaires de la surprise et de l'indécision, une fois que l'opinion se sera formée, que l'événement sera bien jugé, les cours s'arrêteront à une certaine limite et y prendront leur assiette ; cependant le cours ne représentera pas une valeur universellement adoptée. Tous ceux qui verront des résultats favorables moindres seront naturellement les vendeurs, tous ceux qui croiront à des résultats favorables supérieurs seront les acheteurs. Les quantités étant nécessairement égales, puisque toute vente suppose un achat et réciproquement, le cours sera l'expression moyenne de toutes les appréciations, si différentes qu'elles soient. Bien entendu que nous faisons abstraction des personnes et ne faisons entrer en ligne de compte que les opérations mêmes ; toute demande ou toute offre n'agit qu'en raison proportionnelle à sa quantité, et quand elle ne s'exprime pas, elle est nulle sur la détermination du prix.

Le cours n'est pas toujours uniquement déterminé par les circonstances présentes ; il comprend encore toutes les espérances légitimes qui peuvent être renfermées dans cette situation. Ainsi, le lendemain d'une guerre terminée par une paix soudaine, la richesse du pays n'est pas sensiblement différente de ce qu'elle était la veille, mais la hausse qui se déclare sur-le-champ représente toutes les améliorations futures qui ne sont encore qu'en germe dans la situation. Les travaux repris, les impôts diminués, la dette amortie, la confiance rétablie, toutes ces conséquences que l'on n'aperçoit encore qu'en perspective, agissent comme si elles étaient présentes et sont sur-le-

champ *escomptées*, selon le terme en usage à la Bourse.

Toutes les données dont chacun dispose sont ici les mêmes, il n'y a de différence que dans la manière de les interpréter. Que l'on fasse un pari avec une personne mal renseignée au sujet d'un fait sur lequel on n'a aucun doute, le bénéfice est certain. Mais en est-il de même à la Bourse ?

Voici cinq à six mille spéculateurs : chacun d'eux n'a d'autre passion que de *gagner de l'argent*, parce qu'à ses yeux, l'argent est le moyen le plus sûr de satisfaire toutes ses autres passions; toutes ses facultés sont absorbées vers ce but. Y a-t-il au monde un stimulant plus énergique pour arriver à la découverte de la vérité ?

Si les observations individuelles les plus étendues et les mieux étudiées sont nécessairement bornées, quelle prodigieuse quantité d'observations qui se contrôlent et se complètent les unes par les autres dans un ensemble aussi imposant que celui d'une société tout entière qui surveille et dirige ces intérêts ?

On dit souvent : La Bourse est le thermomètre de l'opinion publique. Il y a là quelque chose de trop général, car il n'y a personne qui n'ait une idée et une opinion quelconque au sujet des événements qui intéressent la société tout entière, et que de gens dont l'opinion est très-respectable n'ont jamais d'occasion de l'exprimer à la Bourse? N'a-t-on pas vu souvent la Bourse aller au rebours de l'opinion publique ? Mais qu'il s'agisse d'apprécier les conséquences plus ou moins favorables qu'un événement aura pour les intérêts matériels, alors quelle sagacité pour les deviner et les interpréter : si les cour

ont monté à l'annonce de la défaite de Waterloo, on ne croira jamais, en France, que la Bourse fût alors l'interprète de l'opinion publique; mais elle a toujours été et sera toujours en raison de l'importance de chacun des joueurs et spéculateurs, un thermomètre des plus sûrs de l'opinion du public qui la fréquente.

8. — On peut se faire une idée juste de ce qui se passe dans le cas où un événement quelconque est annoncé, en observant ce qui arriverait si un grand nombre de personnes, placées à une certaine distance d'un édifice élevé dont elles ne pourraient approcher, étaient chargées de mesurer approximativement de l'œil la hauteur de la base au sommet. Entre autres propriétés remarquables fournies par l'ensemble des observations, il est démontré :

1° Qu'en additionnant toutes les évaluations obtenues, et en divisant par le nombre des observateurs, on aura une *hauteur moyenne*, ne différant de la véritable hauteur que d'un *écart* moyen, qui sera d'autant moindre que le nombre des observations augmentera, et diminuera en raison de la racine carrée de cette augmentation.

2° Les nombres donnés par chacun des observateurs ne se présenteront pas au hasard et sans ordre, mais se grouperont, en vertu d'une certaine loi, de la manière la plus symétrique des deux côtés de la valeur moyenne; si on divisait en parties égales la distance qui s'étend de cette valeur aux termes extrêmes, la valeur numérique de chaque groupe irait sans cesse en diminuant progressivement à mesure qu'on s'éloignerait de la valeur moyenne.

Ces résultats sont bien faits pour étonner les personnes absolument étrangères à ces sortes de questions. Comment croire qu'un ordre quelconque puisse régner parmi des éléments tous pris au hasard. Comme cette donnée a de l'importance, nous essayerons en quelques mots de faire comprendre comment cet ordre peut exister.

Si une personne entreprend une série d'observations, une série de mesures, s'il s'agit de distances, qu'elle n'obéit à aucune idée systématique qui pourrait fausser tous les résultats dans un même sens, qu'il n'y a pas enfin de cause constante d'erreur dans sa manière d'opérer, et que toutes les observations ou les expériences sont également bien faites, chaque mesure, chaque appréciation, isolément, est susceptible d'une certaine erreur *en plus* ou *en moins*. Or, dans un grand nombre de mesures, toutes les combinaisons de ces erreurs positives ou négatives se présentent en quantités bien inégales, eu égard au nombre de chacune. Pour prendre le cas le plus simple, s'il y a deux mesures, soit *a*, l'erreur positive, et *b*, l'erreur négative, on aura les combinaisons suivantes également possibles : *aa*, *ab*, *ba*, *bb*, et l'on voit qu'il y en a deux où les erreurs se font compensation ; s'il y a trois mesures, on aura : *aaa*, *aab*, *aba*, *baa*, *bba*, *bab*, *abb*, *bbb*, et, sauf les deux combinaisons extrêmes, toutes les autres donnent une compensation entre deux erreurs du sens opposé; on trouverait ainsi, en continuant, que les combinaisons les plus nombreuses sont toujours celles où les erreurs positives et négatives se font équilibre ; de sorte que sur un grand nombre de chances croissant d'une manière géométrique avec le nombre des mesures, il n'y en aura

jamais qu'*une* pour que tous les résultats soient faussés dans le sens de l'une ou de l'autre erreur exclusivement ; ce sont les coëfficients dans le développement du binome $(a+b)^m$, où a et b représentent les deux sortes d'erreurs, m le nombre des observations, qui indiquent le nombre des chances de chaque combinaison.

Ce que l'on conçoit d'une personne mesurant cent fois, mille fois, la même distance, peut se comprendre de cent ou mille personnes qui mesureraient chacune une fois avec les mêmes moyens, une distance, une hauteur, un édifice.

9. — Muni des données précédentes, et n'ayant nul autre moyen de connaître au juste la hauteur de l'édifice ainsi mesuré, il serait complètement oiseux de se perdre à ce sujet en calculs ou en supputations arbitraires : nous ressemblerions à un homme qui, parce que le thermomètre ne donne pas une évaluation absolument vraie de la température, aimerait mieux s'en rapporter aux impressions présentes et passagères qu'il ressent du chaud et du froid, mille fois plus inconstantes et incertaines.

Si cependant, après que chacun a fait une estimation différente de la hauteur de l'édifice, ces divers observateurs étaient assez ignorants ou assez fous pour trouver là matière à spéculation, n'est-il pas clair que, selon que chacun pariera pour ou contre une certaine hauteur, il s'établiera bientôt deux camps opposés, également nombreux, que la hauteur moyenne qui formera la limite de l'appréciation de ces deux partis deviendra le sujet com-

mun du pari, pour ou contre, que chacun de ceux qui auront fait une estimation *au-dessous*, aura pour tenant un de ceux qui ont fait une estimation *au-dessus*, et qu'on aura deux factions qui se distingueront par des noms différents, tels que ceux de *baissiers* et *haussiers* ?

Au milieu de tout cela, que fera l'homme sensé? Lui qui se sait sujet à l'erreur, se trouvera heureux d'avoir à sa disposition un moyen d'approcher de la vérité autant que possible, et reconnaîtra sans difficulté que l'appréciation sur laquelle roule tout le débat, est par la force et la nature même des choses, la plus approchante et la plus exacte qu'il puisse se procurer.

Au lieu d'une mesure physique ou extérieure, on a dans l'estimation de tout événement, une mesure morale prise du sens intime : nous n'avons pas l'intention de développer ici cette idée que les rapports du physique et du moral sont plus intimes qu'on ne croit (1) : qu'il nous suffise d'indiquer que tous les événements de l'ordre moral, ceux même où la libre volonté de l'homme joue le principal rôle, sont tout aussi bien prévus, déterminés d'avance dans de certaines limites par la statistique, que les événements amenés par le destin le plus aveugle : dans la question présente, tous les phénomènes de l'ordre physique se représentent, quoique plus difficiles à constater : qu'un événement futur et incertain d'où doit dépendre un fort mouvement dans les cours soit le produit de cent causes différentes, et que chaque observateur, au sujet de

(1) *Le moral n'est que le physique considéré sous certains points, de vue plus particuliers.* (Cabanis).

chacune de ces causes sur l'événement puisse avoir à volonté une opinion exacte ou fausse, bonne ou mauvaise, on peut être certain que la compensation se fera de la même manière que s'il s'agissait pour chacun de répéter cent fois une même opération mécanique ; si l'un amoindrit les conséquences des faits, l'autre se plaît à les exagérer ; mais tandis que les appréciations les plus extrêmes sont aussi les plus rares, la masse juge avec plus de calme et de netteté ; quand nous accusons l'opinion publique, nous nous accusons nous-mêmes, car en définitive, surtout quand il s'agit d'intérêts matériels, le public est son meilleur juge.

Pourquoi donc consent-on volontiers à reconnaître son erreur dans certains cas, où il s'agit d'une mesure physique, est-il au contraire si difficile de la reconnaître dans d'autres où l'évaluation est toute morale? C'est que chacun veut bien laisser mettre en question la justesse de son coup-d'œil, et que personne n'entend discuter sur la justesse de son esprit.

10. — En achetant ou vendant dans l'espoir que les cours iront en s'élevant ou s'abaissant, le joueur entend par là que les cours sont au-dessous ou au-dessus de leur véritable *valeur :* car il faut pour le déterminer qu'il aperçoive dans la situation présente une cause de hausse ou de baisse dont il n'est pas tenu compte en ce moment. En vain prétendrait-il que ce n'est que dans des conséquences futures et lointaines qu'il voit ces motifs de hausse ou de baisse ; nous savons que ces conséquences, si elles existent, sont

contenues dans le cours actuel ; or, si on réflechit à ce que veut dire le mot *valeur*, on verra que la valeur est et ne peut être déterminée que par le *cours* même, qu'il ne peut donc y avoir deux sortes de valeurs, une véritable, et une qui ne le serait pas, que par conséquent cette opinion si souvent exprimée, que les cours sont au-dessus ou au-dessous de leur valeur n'a, le plus souvent, aucune signification, et revient à cette autre proposition, évidemment absurde, que ce qui est n'est pas.

Il faut cesser de ramener des faits qui ne nous trompent pas, à de pures hypothèses en dehors de la réalité, qui ne reposent que sur des impressions plus ou moins fugitives et décevantes.

Cependant, n'est-il pas possible que tout le monde se trompe en même temps ? Mais alors où prendre la mesure infaillible, le *criterium* qui décidera de l'erreur ? Ne voit-on pas que si dans toute estimation physique, les causes d'erreur si nombreuses font qu'à vrai dire il n'existe aucune mesure *absolue*, il en est encore bien moins dans une appréciation morale qui dépend d'une si grande quantité de causes physiques ?

Nous pouvons cependant admettre cette supposition comme possible. Dans l'exemple qui précède, nous avons pris un certain nombre d'observateurs au hasard, chez lesquels par conséquent il n'existe aucune prédisposition à l'erreur, tenant d'une cause constante et commune : cependant l'expérience nous prouve que les mêmes objets peuvent nous paraître plus ou moins grands selon le point de vue où nous nous plaçons ; ainsi un précipice profond ne nous donnera jamais une idée de distance égale à celle

d'un édifice élevé, bien que la profondeur de l'un et la hauteur de l'autre comprennent le même nombre de mètres; une population de montagnards, habituée à juger des distances par les profondeurs, donnerait donc une estimation erronée de la hauteur de l'édifice, et de beaucoup supérieure à la véritable ; et un habitant des plaines donnerait une estimation qui, bien qu'éloignée de la *moyenne*, serait cependant beaucoup plus probable.

De même qu'il y a des préjugés de l'esprit qui obscurcissent les principes les plus abstraits de la morale, il peut se rencontrer dans la conformation des sens ou dans l'emploi habituel qu'on en fait, certains défauts qui dénaturent les faits les plus matériels et les plus vulgaires.

11. — Certes, nous ne croyons pas que les opinions de la foule soient si respectables qu'il faille s'y soumettre aveuglément et sans conteste ; mais si ceux-là qui ont le courage de heurter de front les préjugés du vulgaire et devancent l'humanité dans la voie du progrès, sont quelquefois honorés longtemps après leur mort, ils font de leur vivant, l'histoire le prouve abondamment, de très-mauvaises affaires au point de vue de la spéculation. C'est que les préjugés sont lents à déraciner. Quelle récompense pourrait donc attendre le joueur qui ne travaille pas, que nous sachions, pour la postérité, quand même il lui serait prouvé que son jugement est supérieur à celui de tout le monde ?

La question, pour lui, se réduit à savoir si son compte de liquidation sera créditeur, et bien moins d'être assuré

que tous les événements qu'il prévoit se réaliseront de point en point, que d'être assuré que l'arrivée de ces événements produira sur les cours l'effet auquel il s'attend, et c'est faute de bien faire cette distinction qu'il s'expose à tant de mécomptes ; de ce qu'un fait a produit un effet moindre ou opposé à celui qu'il attendait, il en conclut que les conséquences de ce fait produiront l'effet même auquel il s'attend. Mais de deux choses l'une ; ou il s'abuse sur les conséquences du fait, ou sur ce que produiront ces conséquences, et l'écart de jugement qui l'a fait agir ne diminuant pas pour cela, son opinion sera dans un état constant de parallélisme avec l'opinion générale dans toutes ses expressions ; c'est pourquoi les faux jugements dépendant presque toujours de causes générales qui en vicient l'ensemble plutôt dans un même sens, le joueur est instinctivement amené à se classer en peu de temps dans une des deux grandes catégories, haussiers et baissiers. Alors, quelque logiques que soient toutes ses conclusions, il ressemble à un tireur qui, sous l'influence d'une déviation constante de son arme, enverrait toujours sa balle à un mètre au-dessus ou au-dessous du but ; il serait très-adroit, et cependant on ne lui décernerait pas le prix.

Or, les préjugés qui dirigent l'esprit du vulgaire ne se modifient qu'avec une extrême lenteur, puisqu'ils peuvent persister pendant des siècles. Les erreurs en politique ou en finances sont lentes à déraciner, parce que l'éducation d'un pays ne se refait pas d'un jour à l'autre. Certes, l'esprit public se trompait lorsqu'ignorant les forces et les ressources de notre crédit naissant il cotait à 10 fr.

les consolidés 5 %; il se trompe toutes les fois qu'il se laisse entraîner aux exagérations puériles de la crainte ou de l'espérance; mais comme c'est là une disposition qui existe, il ne sert à rien de la méconnaître; si l'on veut réussir, il faut suivre le courant du vulgaire.

« Pourquoi, dit Pascal, suit-on la pluralité? est-ce à cause qu'ils ont plus de raison? Non, mais plus de force (1). »

La force est toute puissante à la Bourse, et il est dangereux d'y avoir raison contre tous.

Cependant, si les principes vrais ou faux qui dirigent l'économie sociale en matière de crédit public peuvent être, dans la pratique de la spéculation au jour le jour, regardés comme immuables, ces principes se modifiant lentement et toujours progressivement, il doit arriver que le même événement, dans des circonstances exactement semblables, mais à des intervalles de temps très-éloignés, ne produira plus le même effet; de même qu'il produirait à la fois des effets dissemblables sur le crédit de deux pays différents; d'où nous tirons dès à présent la notion de deux sortes de mouvements très-distincts dans les variations de la valeur : le premier, résultant de la mobilité perpétuelle des événements présents, le second, résultant de circonstances beaucoup moins actives; le premier, sous l'effet de causes purement accidentelles, le second, sous l'effet de causes constantes. Cette distinction nous sera très-nécessaire par la suite.

(1) *Pensées*, art. 5, paragr. 5.

12. — A la Bourse, tout le mécanisme du jeu se résume donc en deux chances contraires : la *hausse* et la *baisse*.

L'une et l'autre peuvent toujours se présenter avec une *égale* facilité.

Car si l'une des deux chances se présentait plus facilement ou plus souvent que l'autre, on verrait le cours de toutes les valeurs, sollicité dans un même sens, augmenter ou diminuer indéfiniment, tandis que l'on voit en général la moyenne des cours rester sensiblement la même, et la valeur, dans ses variations, graviter autour d'un certain centre presque invariable, tantôt au-dessus, tantôt au-dessous.

A quelque moment que ce soit, il n'y a jamais plus d'avantages pour une chance que pour une autre ; et, dans l'ignorance où nous sommes de l'effet futur, il est absolument indifférent de parier *pour* ou *contre*, de se placer dans un sens plutôt que dans un autre, d'acheter plutôt que de vendre, de vendre plutôt qu'acheter.

Jouer à la hausse ou à la baisse revient donc à jouer à *pile* ou *face*.

Toute la différence consiste en ce que les chances sont déterminées *à priori* au jeu de pile ou face, ce qui fait qu'on n'y voit jamais par avance une plus grande possibilité d'amener l'un ou l'autre côté de la pièce.

Mais on pourrait très-bien remplacer la pièce de monnaie qui sert au jeu par une urne remplie de boules blanches ou noires en égales quantités, où les boules tirées seraient remises pour que les conditions restassent les mêmes à tout coup.

N'est-il pas évident que la composition de l'urne n'é-

tant connue que par la succession des tirages, on peut toujours supposer une certaine inégalité entre les deux couleurs, malgré le grand nombre de boules tirées et l'égalité presque parfaite des couleurs entre ces boules?

Il est une catégorie de joueurs qui n'ont pas plus de prédilection pour telle variété de jeu que pour telle autre. Le trente et quarante et la roulette étant supprimés, ceux-là se sont rabattus sur la Bourse; la hausse et la baisse ont remplacé pour eux la *rouge* et la *noire*, et ils ne se livrent pas en général à de hautes combinaisons pour spéculer.

Ce qui rend la Bourse si séduisante et si perfide, c'est que presque toujours le joueur est convaincu que l'état d'égalité des chances n'y est pas absolu, que son habileté ou son expérience ont plus de part que le hasard aux décisions du sort; tous les intérêts si élevés qui touchent à la fortune publique et à ses variations sont d'ailleurs un sujet d'étude agréable que chacun se flatte de connaître et d'apprécier mieux que personne; le joueur fait mieux qu'exprimer une opinion, il la traduit dans le langage des faits; rien ne l'empêche de se croire une puissance dans l'Etat.

C'est pourquoi il n'est personne, du plus grand au plus mince spéculateur, qui ne se croie en état de prophétiser à tout moment la hausse ou la baisse, de donner en toute occasion un avis important et dogmatique. Quelqu'un qui n'aurait aucun sentiment au sujet de la hausse ou de la baisse à venir le lendemain et ferait profession de douter, donnerait aux habitués de la Bourse une triste opinion de son esprit.

Si on réfléchit à la facilité avec laquelle l'homme est porté à s'excuser de ses erreurs, à tirer vanité de ses succès, à se tromper sur des effets qu'il confond, on ne peut être surpris de la persistance de certains préjugés qui touchent à l'amour-propre.

Combien attribuent à de savantes combinaisons le succès qui n'est que l'œuvre du hasard ! Combien échouent, au contraire, malgré toutes les qualités d'observation qui, dans un meilleur emploi, les feraient réussir partout ailleurs !

13. Toutes les illusions si persistantes des joueurs à ce sujet peuvent se rapporter à deux espèces de causes principales :

1° L'énumération inexacte ou incomplète de toutes les chances.

Le cours d'une valeur étant nécessairement déterminé par un certain nombre de causes agissantes, l'imagination du joueur donne de l'exagération à une cause et en amoindrit une autre ; change par conséquent les rapports qui unissent les causes entre elles, en découvre de nouvelles ou en néglige complétement quelques-unes, par ignorance ou défaut de jugement.

Nous trouvons dans Laplace (1) un exemple qui fera comprendre ce genre d'illusion.

« Une urne renferme quatre boules noires ou blanches, mais qui ne sont pas toutes de la même couleur. On a extrait une de ces boules, dont la couleur est blanche, et

(1) *Essai philosophique sur les probabilités*, édit. 1840, page 203.

que l'on a remise dans l'urne pour procéder encore à de semblables tirages. On demande la probabilité de n'extraire que des boules noires dans les quatre tirages suivants. »

Avant le tirage, comme on peut admettre égalité entre les couleurs, c'est-à-dire deux boules blanches et deux boules noires, supposition parfaitement légitime dans l'ignorance où l'on est de la véritable composition de l'urne, il doit y avoir une probabilité de $\frac{1}{2}$ pour l'extraction d'une boule noire et de $\frac{1}{2^4}$ ou $\frac{1}{16}$ pour l'extraction de quatre boules noires successivement.

Le tirage d'une boule blanche nous indique une supériorité dans le nombre des boules blanches de l'urne; il semble donc que le tirage de quatre boules noires successivement doive avoir une probabilité inférieure à $\frac{1}{16}$.

Cependant il n'en est pas ainsi, car si on énumère les différentes hypothèses et qu'on fasse le produit de la probabilité de chacune par la probabilité que si elle existe l'événement futur aura lieu (parag. 2), on trouve la probabilité d'amener quatre boules noires de suite plus grande qu'un quatorzième.

Ce paradoxe s'explique en considérant que d'après l'énoncé du problème, si on a retiré une boule blanche, l'hypothèse que les trois boules restantes sont blanches devient impossible, et que celle que ces trois boules sont noires subsiste toujours, et, bien que peu probable, elle augmente néanmoins la probabilité d'amener de suite quatre boules noires.

2° L'indépendance prise pour la dépendance des causes.

Il est certain que quand je joue à pile ou face, chaque coup est complétement indépendant des précédents, ou du moins n'a pas de dépendance appréciable ; de sorte que si j'avais amené face trois ou quatre fois de suite, il n'y aurait jamais qu'une probabilité égale d'amener pile au coup suivant ; cependant, l'esprit du joueur, sous le coup des événements qui viennent de le frapper, tend à amener une dépendance entre tous les coups qui se suivent et croira d'avantage à l'arrivée de pile après un certain nombre de coups qui auront donné face ; tandis que l'on démontrerait facilement que s'il y a quelque inégalité dans les chances, cette inégalité, au contraire, est favorable à l'arrivée de face une nouvelle fois au coup suivant.

De même à la Bourse, le joueur est toujours tenté de conjecturer ce qui doit arriver d'après ce qui est arrivé, de sorte qu'après trois ou quatre jours de baisse, il croira plus volontiers à la hausse le jour suivant, ou d'autres fois y verra, au contraire, un motif pour la continuation du mouvement, bien qu'après tout il y ait complète indépendance entre ces divers effets.

14. — Dans tout jeu égal, le joueur, quelque système qu'il suive, ne peut jamais acquérir une probabilité plus forte de gain qu'à la condition de diminuer son gain ; par contre, il ne peut augmenter l'importance de son gain éventuel qu'à la condition de diminuer ses chances de gain, le produit qu'on obtient en multiplant le gain possible par la probabilité du gain devant toujours être égal

à celui qu'on obtient en multipliant la perte possible par la probabilité de la perte.

Si le jeu est inégal, les produits de la perte et du gain par leurs probabilités, doivent de même toujours être identiques. Tout ce que le joueur peut faire, c'est de changer le rapport des termes, c'est d'accroître à volonté l'un des facteurs de chaque produit constant aux dépens de l'autre facteur. Toute progression montante ou descendante dans le montant des mises, toute combinaison pour l'entrée ou la sortie au jeu, n'ont jamais le pouvoir de changer les conditions primitives d'un jeu.

Certain auteur (1) soutient que la principale, la plus importante maxime à observer pour gagner de l'argent à la Bourse est de *savoir réaliser une perte*, c'est-à-dire de liquider immédiatement une opération dès qu'on s'aperçoit qu'elle est mal engagée. N'est-il pas évident que si, par ce système, on liquide des pertes dix fois moindres, on en liquidera dix fois plus? et que le seul résultat aura été de payer dix fois plus de courtages?

A la Bourse, il n'y a aucune théorie absolue que celle qui se contente de rester à l'état de théorie pure; il n'est pas plus juste de dire que le grand secret est d'acheter en baisse et de vendre en hausse, car la hausse et la baisse sont entièrement relatives, et le secret, si simple qu'il paraisse, restera toujours un problème difficile à résoudre; peu importe pour le joueur cette vérité vulgaire qu'avec de la patience tous les cours se revoient, car il faut qu'ils se revoient à temps; l'essentiel

(1) M. Calemard de la Fayette, *Guide du client à la Bourse.*

n'est pas de savoir si on peut gagner, mais si l'on gagne.

Ceux-ci, haussier ou baissier systématiques, ont pour principe de se faire des moyennes ou des *communes ;* qu'on baisse sur un premier achat, le haussier continuera d'acheter sans relâche ; qu'on monte sur une première vente, le baissier vendra dix fois de suite s'il le faut ; mais s'ils gagnent chacun un léger bénéfice sur la dernière affaire, ils perdent sur toutes les précédentes ; celui-là a pour système les *arbitrages :* il achète une valeur et en vend une autre au même instant ; le bénéfice réalisé d'un côté est absorbé par la perte essuyée de l'autre côté ; celui-ci *martingale*, il double toujours ses opérations sur un bénéfice acquis ; cet autre emploie le même système, mais en sens inverse : il achète, la baisse arrive, vite il se retourne et vend le double ; qu'on vienne à remonter, il rachètera au quadruple ; l'un ne saura qu'acheter des primes, un autre en vendra toujours ; celui-ci attendra toujours pour acheter qu'un mouvement de hausse se soit déjà produit, celui-là se mettra, au contraire, en travers du mouvement, etc.

Toutes les combinaisons les mieux raisonnées, toutes les théories les plus savantes, tous les traités les mieux écrits sur l'art de guider le joueur à la Bourse ne pourront jamais assurer un centime de bénéfice au joueur.

Le jeu n'a rien à démêler avec la connaissance du cœur humain et des lois économiques qui régissent une société (1) ; ce n'est pas l'art de ravir au hasard tout ce qu'il est possible de lui enlever, à moins que cette expression

(1) *Des opérations de Bourse*, par Courtois, page 67.

ne soit un euphémisme pour signifier des moyens frauduleux et illicites.

Toutes ces déclamations pompeuses sur le rôle de la spéculation, sur ses prétendus services, en tant qu'elles s'appliquent au jeu, ne sont que billevesées et lieux communs destinés ou à caresser la crédulité des uns, ou à masquer la supercherie des autres.

15. Il n'y a qu'une seule manière de réaliser des bénéfices certains à la Bourse : c'est de n'opérer que sur des données sûres et inconnues du public, de posséder le secret de certains événements assez importants pour exercer une influence considérable sur les cours. Mais pour l'immense majorité du public, qui ne dispose d'aucun de ces renseignements accessibles au petit nombre, qui n'est admis dans aucun de ces cénacles où s'élaborent les grandes décisions politiques et financières, c'est là une première cause d'inégalité toute à son préjudice à laquelle il lui est impossible de se soustraire par aucun moyen.

Dans tous les jeux de hasard qui comprennent deux chances contraires, l'égalité relative résulte précisément de la faculté pour le joueur de choisir l'une ou l'autre chance à volonté : ces deux conditions sont d'ailleurs indissolubles, car si une des deux chances offrait un peu plus d'avantage que l'autre, c'est celle-là que l'on choisirait à tout coup.

A la Bourse, il n'y a aussi que deux chances contraires; et de ce que l'on croit en soi à un libre arbitre qui permet de choisir indistinctement l'une ou l'autre, on

en conclut à la parité des chances; cependant, l'action d'acheter ou de vendre est toujours déterminée par certains mobiles que l'on peut nier, parce qu'ils sont souvent comme insensibles, mais qui n'en existent pas moins. Est-ce que si les trois ou quatre mille personnes qui fréquentent journellement la Bourse y venaient toutes un jour avec la ferme volonté d'acheter, la chose ne serait pas matériellement impossible? Pour acheter, il faut des vendeurs. On dira que le changement des cours, que la hausse qui résultera nécessairement d'une telle situation changeront la résolution d'une partie des spéculateurs qui étaient venus avec l'intention d'acheter : ce sont-là justement les principaux mobiles qui modifieront la résolution primitive de chacun, mais il faudra forcément qu'une partie des acheteurs élève de plus en plus le niveau des demandes, que d'autres, ne voulant pas monter jusqu'à ce niveau, ne le trouvant pas d'ailleurs suffisant pour vendre, s'abstienne de toute action, enfin, que d'autres se constituent vendeurs.

Cependant, les mobiles qui agissent en cette circonstance sur la volonté de chacun ne sont pas les mêmes, car si dans l'hypothèse même qui nous sert de point de départ, quelques-uns des spéculateurs qui sont venus dans l'intention d'acheter, ont, à l'insu de tous les autres, la connaissance d'une nouvelle qui doit amener une hausse considérable, cette raison principale triomphera indubitablement de toutes les raisons secondaires qui déterminent une certaine partie des spéculateurs à se constituer vendeurs.

Voilà donc une partie que l'on croyait égale, qui très-

souvent n'est tenue que si elle doit être désavantageuse.

Les théoriciens de la Bourse raisonnent très-habilement dans leurs systèmes, parce que, en théorie, toutes opérations sont possibles sans contreparties, mais à la Bourse, il y a loin de la théorie à l'exécution.

Qui n'a jamais fait cette remarque si simple, que sur cinquante ordres qui n'ont pas été exécutés comme impossibles, il n'en est peut-être pas un seul qui, exécuté, n'eût produit du bénéfice, et qui par conséquent n'eût été exécuté s'il eût dû produire de la perte?

16. — A la Bourse, il ne suffit donc pas de donner un ordre et dire en regardant la cote : j'achète ou je vends à tel cours, ainsi qu'on dirait au trente-et-quarante : je pose sur la rouge, ou je pose sur la noire : il arrive très-souvent que le joueur est forcé de manquer son opération, dans le cas où elle serait bonne, ou enfin de payer un prix trop élevé, de donner à un prix trop bas, s'il tient à la conclure; ce qui, bien que l'opération ne soit pas toujours liquidée avec perte, n'en constitue pas moins une perte très-réelle.

Le dommage qui résulte de cette situation pour le joueur est évidemment en raison de l'importance de cette petite minorité influente qui le trompe, ou plutôt de la quantité de ses *opérations*, par rapport à la masse totale. Toutes choses égales d'ailleurs, les chances défavorables sont donc beaucoup moindres dans un marché très-large, dont le courant d'affaires est très-étendu, et elles

augmentent en proportion dans un marché restreint, et surtout impressionnable.

Il serait assez difficile d'estimer dans un cas particulier quelle peut être la part prélevée de cette manière sur le public ; mais si on remarque que le nombre de ces opérations, faites dans le but d'exploiter la connaissance d'une cause précise, encore inconnue du public, doit être en raison directe de l'importance de cette cause, on peut admettre que la part est à peu près la même dans tous les cas, et que c'est là en quelque sorte un impôt obligé, proportionnel à la totalité des transactions de chacun, une espèce de courtage occulte qui grève les affaires.

Rigoureusement, il est toujours possible d'acheter et de vendre à la Bourse, en élevant le prix des demandes ou abaissant celui des offres ; mais la différence entre les prix déterminés par une concurrence loyale et une concurrence déloyale est aussi *toujours* au préjudice du spéculateur.

L'illusion des joueurs au sujet de cette cause certaine d'inégalité n'est pas facile à dissiper : cela tient surtout, croyons-nous, à ce que l'effet n'est pas toujours produit dans le même sens, que c'est tantôt dans l'un, tantôt dans l'autre, que les probabilités de perte deviennent plus considérables.

Mais cette illusion ressemble à celle du joueur qui, ayant affaire à un adversaire muni d'une pièce différente dans chacune de ses poches, dont l'une serait préparée pour retomber sur *pile*, et l'autre pour retomber sur *face*, ne s'apercevrait que d'une chose, c'est qu'il lui est loisible

de choisir indifféremment pile ou face, et se verrait perdre à tout coup, sans pouvoir en deviner la cause.

Malheureusement, à la Bourse, on ne connait jamais son adversaire, et quand on perd de cette façon, on ne peut s'en prendre à personne.

Le fonctionnaire qui trafique de sa position et des secrets de l'Etat, l'administrateur qui trouve moyen de dérober aux actionnaires plus que l'intérêt qu'il leur paye, toutes les turpitudes sont à couvert sous ce voile commode et mystérieux de l'anonyme, qu'on qualifie de secret nécessaire, de garantie indispensable des transactions.

17. — Cette première cause d'inégalité dans des chances que l'on croirait égales, n'est cependant ni la seule, ni la plus importante : ce qui contribue surtout à établir l'inégalité, c'est le droit de transmission ou de *courtage* prélevé sur toute opération.

Dans l'impossibilité de donner une estimation même approximative de ce que représente la première de ces deux causes, comme elle n'est jamais que supposée et non certaine, nous n'aurons égard, dans ce qui va suivre, qu'à la seconde, dont les effets sont autrement évidents.

Il n'y a pas un seul jeu de hasard qui ne présente dès le principe quelque inégalité résultant d'un droit fixe et déterminé payé au *banquier*; puisque les affaires de jeu n'ont jamais été officiellement reconnues à la Bourse, le droit de courtage, prélevé par des agents officiels, considéré comme la commission d'une transmission réelle de valeurs, devait, ce nous semble, être le même dans toutes

les circonstances ; mais, chose étrange, pour se plier aux habitudes des joueurs, pour leur permettre d'opérer plus souvent, ce droit a été abaissé sur la rente, et fixé à 20 fr. par 1 500 de r^te^ : on a fait la concession d'un courtage pour les affaires liquidées dans une même bourse, quelquefois des remises. Le courtage est, avant tout, le droit d'une simple banque de jeu.

Tous les événements qui se succèdent au jeu et, en fin de compte, la balance des pertes et des gains sont, à la Bourse comme à tous les jeux de hasard, la conséquence unique du développement des chances favorables et défavorables, déterminées par le droit de banque. Il est donc très-important de fixer le rapport de ces chances, et pour une somme que l'on peut gagner, quelle est la somme correspondante que l'on risque de perdre.

Lorsque Sauveur donna en 1679 l'analyse et le rapport des chances du jeu alors à la mode, *la bassette*, beaucoup de personnes qui jusque là avaient été persuadées que ce jeu était celui qui leur offrait le plus d'avantages, le délaissèrent aussitôt, ou en choisirent d'autres où le bénéfice du banquier leur portait moins de préjudice. Ce que le gouvernement avait essayé inutilement par une foule de décrets, se trouva résolu, et si le jeu ne fut pas détruit, il fit moins de victimes. Cette étude est donc intéressante, quand ce ne serait que pour montrer aux joueurs quel est le jeu qui leur présente le moins de désavantage.

A la roulette, au trente-et-quarante, dans une foule de jeux de hasard aujourd'hui tombés en désuétude pour la plupart, le rapport des chances a pu être assez facilement déterminé, parce qu'il est constant et ne varie jamais ; ce

qui distingue la Bourse, c'est que le rapport des chances du jeu y est essentiellement variable.

Le droit de courtage qui modifie ces chances, est tantôt fixe comme sur la rente, tantôt variable en raison du capital des valeurs négociées ; ensuite ce capital est presque entièrement fictif. En réalité, tout se réduit pour le joueur à une *différence* entre un prix d'achat et un prix de vente : c'est cette différence qui forme le véritable enjeu qu'il se propose de perdre ou gagner, augmenté ou réduit du courtage selon l'un ou l'autre cas. Or, il n'y a aucun rapport apparent entre le courtage tel qu'il est prélevé et la différence de gain ou de perte qu'une opération peut présenter.

Il ne serait pas impossible de prélever le courtage sur la différence réalisée entre l'achat et la vente, en le fixant par exemple à 20 p. % de cette différence, ce qui, tout en paraissant énorme, correspondrait assez bien au droit actuel quant à son produit ; il est vrai qu'un droit prélevé de la sorte serait profondément immoral, puisque tout en donnant une sanction officielle aux affaires de jeu, il serait pris au détriment de ceux qui font peu d'affaires au profit de ceux qui en font journellement, et n'aurait d'autre effet que de surexciter au dernier point la spéculation à terme, mais il aurait du moins l'avantage de simplifier singulièrement la science de la Bourse.

18. — Après y avoir mûrement réfléchi, nous avons reconnu l'impossibilité de prendre un rapport unique entre le gain et la perte que présentent les opérations de

Bourse, et c'est dans les différentes manières dont se liquide le spéculateur, dans le *temps* qu'il consacre habituellement à la liquidation de ses affaires, que nous avons enfin trouvé une base certaine pour fixer le rapport des pertes et des gains que ses spéculations doivent inévitablement présenter.

Expliquons-nous : lorsqu'un spéculateur engage une affaire, il n'est, le plus souvent, nullement décidé à la liquider précisément à tel jour et à telle heure ; ce qui l'influence surtout, c'est le bénéfice ou la perte que l'opération présentera à un moment quelconque, toujours indéterminé d'avance ; selon son caractère et ses habitudes, il se contentera de réaliser à peu près tel bénéfice, et il suffira de telle perte pour le déterminer à se liquider. Mais bien qu'en agissant de la sorte, il puisse rester plus ou moins longtemps sans engager d'affaires, qu'il n'y ait aucune régularité apparente dans les espaces de temps nécessaires à amener l'écart de liquidation qui lui convient, il serait indifférent pour lui de remplacer l'écart fixe, qu'il recherche entre ses prix d'achat ou de vente, par un certain temps égal entre chacune de ses opérations et sa liquidation, bien que, de cette manière, il n'ait plus que des différences irrégulières, tantôt plus fortes, tantôt plus faibles.

Il y a donc une certaine relation entre la *différence* présentée par une opération lorsqu'elle se liquide, et le *temps* donné à sa liquidation. Mais quelle est cette relation ? C'est ce que nous allons chercher.

19. — Si on suit attentivement les variations de la Bourse pendant une très-longue période de temps, en commençant par relever le cours d'une valeur à un très-grand nombre de dates prises indifféremment, en calculant ensuite l'écart de prix entre ces cours et les cours correspondants à une époque également éloignée de chacune de ces dates, à un mois de distance, par exemple, qu'on recommence plusieurs fois de suite la même expérience, on obtiendra toujours des sommes d'écarts ou des moyennes sensiblement égales. De sorte que différents spéculateurs qui se seraient invariablement conformés à ce principe, de toujours mettre un mois, ou en général un intervalle de temps égal entre chacune de leurs affaires et sa liquidation, et qui auraient spéculé très-longtemps, chacun de son côté, seraient tous arrivés au même résultat, auraient obtenu en moyenne des différences égales entre leurs prix d'achats et leurs prix de ventes. On peut en conclure que les *écarts sont égaux pour des temps égaux.*

Si, en second lieu, on suit les différences ou les écarts entre deux périodes plus rapprochées, comme à quinze jours de distance, on s'aperçoit que la moyenne de ces nouveaux écarts est plus faible que la première.

Si on suit les écarts à une période encore plus rapprochée, comme tous les huit jours, la moyenne est encore plus faible que la seconde.

En diminuant les périodes de temps, comme à 5 jours, 3 jours, 2 jours de distance, ou enfin d'une bourse sur l'autre, les moyennes d'écart vont constamment en diminuant.

Par conséquent, *les écarts vont en diminuant pour des*

temps plus rapprochés, en augmentant pour des temps plus éloignés.

Enfin, si on cherche quel est le rapport qui peut unir ces différents écarts aux différents temps dans lesquels ils se sont produits, on peut constater que pour une période moitié moindre, l'écart diminue, non pas de moitié, mais dans une proportion qui est sensiblement à la première comme 1 est à 1,41 ; pour une période trois fois moindre, l'écart diminue dans un rapport qui est comme 1 à 1,73, pour une période de temps quatre fois moindre, dans le rapport 1 à 2.

Il existe donc une loi mathématique qui règle les variations et l'écart moyen des cours de la Bourse, et cette loi, qui ne paraît pas avoir jamais été soupçonnée jusqu'à présent, nous la formulons ici pour la première fois :

L'ÉCART DES COURS EST EN RAISON DIRECTE DE LA RACINE CARRÉE DES TEMPS.

De sorte que le spéculateur qui veut se liquider avec des écarts doubles, c'est-à-dire des différences deux fois plus grandes entre ses prix d'achat et de vente, doit attendre *quatre* fois plus longtemps ; s'il veut se liquider avec des différences triples, *neuf* fois plus longtemps et ainsi de suite, en multipliant les temps par les carrés des écarts.

Celui qui ne met, par exemple, qu'un jour d'intervalle entre ses liquidations, se liquidera avec un écart *moitié* moindre que celui qui se liquide tous les quatre jours, *trois* fois moindre que celui qui se liquide tous les neuf jours, etc., en divisant les écarts par les racines carrées des temps.

Il faut du reste un nombre assez considérable d'opérations pour faire ressortir clairement ces rapports qui deviennent rigoureusement exacts quand le nombre des opérations est excessivement grand.

20. — Essayons de comprendre la raison de cette loi si remarquable :

La valeur, dans ses variations, est toujours à la recherche de son véritable prix, ou d'un prix absolu, que l'on peut se figurer comme le *centre* d'un cercle dont le *rayon* représentera l'écart qui peut se porter indifféremment dans l'un ou l'autre sens et sur tous les points de la surface, dans un temps égal par conséquent à cette surface, et dont tous les points de la *circonférence* représenteront les limites d'écart. Dans toutes ses variations, la valeur ne fait jamais que s'éloigner ou se rapprocher du centre, et les premières notions de la géométrie nous indiquent que les rayons ou les écarts sont proportionnels aux racines carrées des superficies ou des temps.

Pourquoi est-ce la loi inverse qui se produit dans la pesanteur ou les oscillations du pendule, où les espaces parcourus et les écarts d'oscillations sont en raison des carrés des temps? C'est uniquement parce que les corps, dans leur chute, se dirigent de la circonférence au centre, tandis que la valeur, dans ses plus grands écarts, est repoussée du centre à la circonférence.

Quel sujet d'étonnement et d'admiration nous offrent les vues de la Providence, quelles réflexions nous suggère l'ordre merveilleux qui préside aux moindres détails des

événements les plus cachés ! Quoi ! les variations de la Bourse sont soumises à des lois mathématiques immuables ! Des événements qui sont le produit du caprice des hommes, des secousses les plus imprévues du mouvement politique, des combinaisons financières les plus savamment étudiées, le résultat d'une multitude d'événements qui n'ont aucune relation entre eux, tous ces effets se combinent dans un ensemble admirable, et le *hasard* n'est plus qu'un mot vide de sens ! Et maintenant, apprenez et soyez humbles, princes de la terre qui, dans votre orgueil, rêvez tenir dans vos mains les destinées des peuples, rois de la finance qui disposez des richesses et du crédit des Etats, vous n'êtes que de frêles et dociles instruments dans la main de *Celui qui embrasse toutes les causes et tous les effets dans un même ordre*, qui, selon l'expression de la Bible, a tout mesuré, tout compté, tout pesé, tout distribué dans un ordre parfait.

L'homme s'agite, Dieu le mène.

21. — Il suffisait de connaître l'écart de liquidation d'une certaine période de temps, pour qu'au moyen de cette loi, on pût reconstruire l'écart d'une période de temps quelconque.

D'après les observations faites jusqu'à ces derniers temps sur les variations de la rente 3 p. % depuis sa création, l'*écart moyen* des cours, dans l'espace d'un mois, peut être fixé à 1 fr. 55 c.

L'*écart probable*, à 1 fr. 10 c.

C'est-à-dire que si un spéculateur engageait pendant

très-longtemps des affaires qu'il liquiderait régulièrement tous les mois, l'écart moyen entre ses cours d'achats et de ventes, ou la somme des différences divisée par le nombre des opérations, serait environ de 1 fr. 55 c., et que sur le nombre total de ses opérations, il y en aurait la *moitié* qui se seraient liquidées avec un écart supérieur à 1 fr. 10 c. et la moitié avec un écart moindre.

Nous noterons en passant le rapport remarquable qui unit l'écart probable à l'écart moyen, à peu près égal à $\frac{2}{3}$, rapport qu'on retrouve fréquemment, qui est celui, par exemple, qui relie la vie probable à la vie moyenne.

Ce rapport n'est d'ailleurs pas invariable, il sert à donner la mesure de la régularité du mouvement des cours, et selon que ce mouvement obéit à des secousses moins violentes, à des élans moins discontinus, l'écart probable se rapproche de l'écart moyen ; il pourrait même se confondre avec lui si le mouvement des cours était parfaitement régulier, entièrement continu.

Et comme la tendance de la vie probable à se rapprocher de la vie moyenne est un indice des progrès du bien-être et de la civilisation dans un pays, ainsi le rapport des écarts pour les cours, qui tend à se rapprocher de l'unité sans pouvoir jamais y parvenir complètement, est une mesure exacte de la moralité de la spéculation et de la fermeté du crédit.

On peut tirer l'écart probable et l'écart moyen des cours l'un de l'autre, en les multipliant ou divisant par 1,41, ou par le rapport 1,4, qui a l'avantage d'être très-simple, et que nous employerons toujours, ne pouvant exiger d'ailleurs une précision rigoureuse dans des rapports variables.

22. — Le spéculateur qui liquiderait ses affaires tous les mois, au commencement et à la fin, de manière à éviter tous reports, opérant avec un écart moyen de 1 fr. 55 c., la différence produite par cette variation sur 1500 fr. de rente, ce qui est la plus petite quantité négociable à terme, serait 775 fr., et comme il aurait deux courtages de 20 fr. à payer, un pour l'achat et un pour la vente, son bénéfice serait en moyenne de 775-40 ou 735 fr. tandis que sa perte s'élèverait à 775+40, ou 815 fr. Le rapport de son bénéfice et de sa perte, ou de ses chances favorables et défavorables, serait 147 et 163 ou 1 et 1,109 environ.

Voulons-nous savoir maintenant quel sera le nouveau rapport des chances de ce même spéculateur, si au lieu de ne faire qu'une opération tous les mois, il en fait une tous les quinze jours? Nous diviserons la différence 775 par $\sqrt{2} = 1{,}414$, ce qui donnera une différence moyenne de 548 fr., qui, en cas de gain, se réduit à 508, et en cas de perte, s'élève à 588; le rapport cherché est celui de ces deux nombres, ou plus simplement, comme 1 à 1,1575.

Nous pouvons enfin, connaissant le rapport qui unit tous les écarts, dresser le tableau suivant, pour une moyenne de liquidation jour par jour, depuis le joueur qui se liquiderait dans la même bourse jusqu'à celui qui ne se liquiderait que tous les mois.

Bien qu'il n'y ait que vingt-cinq ou vingt-six jours de bourse dans le mois, les choses se passent comme s'il y en avait trente, et l'écart du samedi au lundi est généralement plus fort que celui qui sépare deux jours consécutifs de la semaine.

TEMPS MOYEN de liquid. (jours).	ÉCARTS		DIFF. Bles sur 1500 Rte	DIFF. NETTES		Le gain = 1 La perte =
	Prob.	Moyen.		en gain	en perte	
½	0,14	0,2001	100,05	80,05	120,05	1,4997
1	0,20	0,2830	141,50	101,50	181,50	1,7882
2	0,28	0,4002	200,10	160,10	240,10	1,4997
3	0,35	0,4902	245,10	205,10	285,10	1,3900
4	0,40	0,5660	283	243	323	1,3292
5	0,45	0,6328	316,40	276,40	356,40	1,2894
6	0,49	0,6932	346,60	306,60	386,60	1,2609
7	0,53	0,7487	374,35	334,35	414,35	1,2392
8	0,57	0,8004	400,20	360,20	440,20	1,2221
9	0,60	0,8490	424,50	384,50	464,50	1,2081
10	0,63	0,8949	447,45	407,45	487,45	1,1963
11	0,67	0,9386	469,30	429,30	509,30	1,1864
12	0,70	0,9803	490,15	450,15	530,15	1,1777
13	0,72	1,0203	510,15	470,15	550,15	1,1702
14	0,75	1,0588	529,40	489,40	569,40	1,1635
15	0,78	1,0960	548	508	588	1,1575
16	0,80	1,1320	566	526	606	1,1521
17	0,83	1,1668	583,40	543,40	623,40	1,1472
18	0,85	1,2006	600,30	560,30	640,30	1,1428
19	0,87	1,2335	616,75	576,75	656,75	1,1387
20	0,90	1,2656	632,80	592,80	672,80	1,1350
21	0,92	1,2968	648,40	608,40	688,40	1,1315
22	0,94	1,3274	663,70	623,70	703,70	1,1283
23	0,96	1,3572	678,60	638,60	718,60	1,1253
24	0,98	1,3863	693,15	653,15	733,15	1,1225
25	1	1,4149	707,45	667,45	747,45	1,1199
26	1,02	1,4430	721,50	681,50	761,50	1,1174
27	1,04	1,4705	735,25	695,25	775,25	1,1151
28	1,06	1,4974	748,70	708,70	788,70	1,1129
29	1,08	1,5240	762	722	802	1,1108
30	1,10	1,5500	775	735	815	1,1088

23. — La méthode de formation de ce tableau n'est pas difficile à saisir. Pour obtenir l'écart moyen de liquidation d'un nombre quelconque de jours, nous commençons par diviser le nombre des jours d'un mois, 30, par ce nombre de jours ; nous avons ainsi le rapport des temps ; nous prenons la racine carrée de ce rapport, et nous divisons l'écart moyen du mois, 1,55, par cette racine carrée. Pour l'écart moyen de liquidation d'un jour au suivant, nous trouvons 0, 28 cent. ; pour l'écart de deux jours, 0,40 cent. ; pour l'écart de trois jours, 0,49 cent, etc.... En considérant que les écarts d'une bourse représentent les écarts d'un jour, et que se liquider dans une même bourse revient à une liquidation moyenne d'un demi-jour, nous trouvons que l'écart moyen de liquidation dans une même bourse est de 0, 20 cent. Afin de donner plus d'exactitude aux calculs qui vont suivre, nous avons pris quatre décimales. L'écart probable se forme de l'écart moyen en divisant celui-ci par 1,4 : nous nous sommes borné aux centimes, n'ayant pas besoin d'une plus grande approximation.

Les écarts n'établissent pas ici de distinction entre le comptant et le terme : les opérations peuvent en effet être tout aussi nombreuses et revêtir le même caractère au comptant qu'à terme ; mais les courtages ne pouvaient que se rapporter exclusivement aux opérations à terme, et ce sont du reste les moins élevés et les plus favorables au joueur.

La différence brute présentée par chacun des écarts moyens sur 1 500 fr. de rente est de $\frac{1500}{3}$ ou 500 fois cet écart : cette différence se réduit des courtages d'achat et

de vente en cas de gain, elle s'augmente du montant de ces courtages en cas de perte.

Pour trouver le rapport de la perte au gain, en représentant toujours le gain par l'unité, nous divisons la différence en cas de perte par la différence en cas de gain.

La loi qui détermine les différences brutes est très-simple à comprendre. Selon qu'on se liquide habituellement à des époques plus ou moins longues, la différence présentée par l'opération est plus ou moins grande, et elle est en raison directe de la racine carrée du temps; si le temps est double, la différence s'augmente dans le rapport de 1 à $\sqrt{2}$, et il faut un temps quadruple pour que cette différence s'augmente du double.

Si maintenant, de toutes ces différences ainsi obtenues, on retranche ou si on ajoute une même somme, telle que le courtage qui est invariable, on obtient deux différences nettes, une en gain, l'autre en perte, dont le rapport exprimé par la dernière colonne du tableau, est soumis à une certaine loi de décroissance qui est un rapport de puissances ou géométrique inverse du rapport arithmétique des écarts.

Par exemple, l'écart moyen de liquidation de 4 jours donnant une différence brute double de la différence présentée par l'écart d'un jour, le rapport des différences nettes après prélèvement du courtage, pour une moyenne de 4 jours est de 1,3292, et devrait être la racine carrée du rapport pour un jour, qui est 1,7882.

Mais il se trouve que c'est entre 1,3372 et 1,3373 qu'est la racine carrée de 1,7882, et cette loi n'est donc pas rigoureusement exacte. Elle ne le devient que théorique-

ment sur des différences très-grandes, à mesure que diminue le rapport du courtage à la différence.

24. — Les mêmes lois de formation se continueraient d'ailleurs pour un temps au-delà de 30 jours, ou pour des fractions de jours, identiquement de la même manière. Seulement, dans le cas où l'écart de liquidation dépasse un mois, pour les opérations à terme et à découvert, il faut nécessairement tenir compte du courtage des reports.

Assez souvent même, une affaire liquidée à moins d'un mois de date, subit un *report*; et le report, considéré comme une opération simultanée d'achat et vente à deux liquidations différentes, est soumis à un courtage de 20 fr. ; il faudrait donc dans ce cas, ajouter ou retrancher de la différence brute, une somme de 40 + 20, ou 60 fr. de courtages. Si une opération est reportée sur dix, cela revient à augmenter d'un vingtième le courtage de chaque opération.

Celui qui se liquide le jour même, n'a qu'un seul courtage à payer pour les deux opérations d'achat et de vente. Il se trouve dans la position de celui qui se liquiderait tous les deux jours : l'avantage de ne payer qu'un courtage revient ici à celui d'avoir un écart double, pour le rapport de la perte au gain ; si celui qui se liquide le jour même, n'opérait jamais qu'au commencement et à la fin de chaque bourse, il se trouverait dans une situation presque aussi favorable que celui qui se liquiderait tous les quatre jours. Le joueur qui liquiderait toutes ses opéra-

tions du jour au lendemain, serait dans la position la plus désavantageuse de toutes.

La moyenne des temps de liquidation ne se calcule pas comme la moyenne des écarts. Les temps sont des surfaces, les écarts sont des lignes. Celui qui se liquiderait, par exemple, régulièrement, tantôt tous les deux jours, tantôt tous les huit jours, ayant d'abord 0,40 cent. d'écart moyen, et en second lieu 0,80 cent.; celui qui se liquiderait tous les cinq jours, c'est-à-dire dans un temps également distant de deux et de huit jours, aurait plus de 0,63 c. (voir au tableau). Pour trouver le *temps moyen* qui correspond à l'écart moyen de 0,60 cent., il faut prendre la moyenne des racines carrées des temps, et l'élever au carré. Ici, on aurait $\sqrt{2} + \sqrt{8}$, ou 1,414 et 2,828, dont la moyenne, 2,121, élevée au carrée, donne 4,498. Celui qui se liquiderait tous les quatre jours et demi environ, serait dans la même position que celui qui se liquiderait tantôt tous les deux jours, et tantôt tous les huit jours.

Dans une suite d'opérations continuelle, le moyen d'obtenir d'égales différences dans un temps moindre, ou de plus grandes différences dans un temps égal, d'opérer par conséquent avec le moins de désavantage possible, ce serait de toujours laisser un *temps égal* employé à la liquidation de chacune de ses affaires. En effet, d'après ce que l'on vient de voir, les écarts doivent toujours augmenter à mesure que diminue l'irrégularité des temps. Dans toutes ses leçons, la nature nous enseigne que la situation la plus avantageuse est toujours la plus égale, et celle dont l'action se maintient entre de plus étroites limites.

25. — On conclut souvent des paris sur le cours probable des valeurs à un moment donné, et comme ils ne sont soumis à d'autres règles que le caprice des joueurs, ceux-ci ne se doutent pas que le pari n'est presque jamais équitable, puisque, dès le principe, ils ont chacun des chances très-inégales de le gagner.

C'est ce qu'il nous deviendra facile de vérifier à l'avenir.

Exemple : Supposons que la Rente soit aujourd'hui à 75 francs, et qu'il s'agisse de savoir ce qu'elle fera dans un mois, cours d'une même liquidation.

Elle a autant de chances d'être *au-dessus* qu'*au-dessous* de ce cours, avec un écart *plus petit* ou *plus grand* que 1 fr. 10 c. en hausse ou en baisse.

On pourrait donc parier *un contre un* pour la hausse ou pour la baisse à volonté, ou pour un cours compris entre, ou ne dépassant pas les prix de 73 fr. 90 et 76 fr. 10, limites extrêmes de l'écart probable.

A trois mois de distance, comme l'écart probable est de $1{,}10\sqrt{3} = 1{,}90$, il faudrait prendre les limites de 73 fr. 10 et 76 fr. 90.

A six mois de distance, comme l'écart probable est de $1{,}10\sqrt{6} = 2{,}70$, il faudrait prendre les limites de 72 fr. 30 et 77 fr. 70.

A un an de distance, comme l'écart probable est de $1{,}10\sqrt{12} = 3{,}80$, on prendrait pour limites les cours de 71 fr. 20 et 78 fr. 80.

Mais si l'on voulait parier, par exemple pour un cours en hausse, comme il y aurait une probabilité $\frac{1}{2}$ pour la hausse, et $\frac{1}{2}$ pour un écart plus petit ou plus grand que 1 fr. 10,

il ne faudrait donner que $\frac{1}{4}$ ou un contre trois pour le cours de 76 fr. 10, et il y aurait désavantage si le cours devait dépasser cette limite.

A mesure que l'écart devrait augmenter dans un même temps, la probabilité diminuerait en raison du carré de l'écart.

Ainsi, on ne pourrait parier tout au plus que $\frac{1}{5}$ ou un contre quatre, que le cours atteindra $1{,}10\sqrt{1{,}25} = 1{,}23$, ou 76 fr. 23.

ou 1	sur	10	pour	$1{,}10\sqrt{2{,}5}$	= 1,74	ou	76 fr.	74
1	»	15	»	$1{,}10\sqrt{3{,}75}$	= 2,13	»	77	13
1	»	20	»	$1{,}10\sqrt{5}$	= 2,46	»	77	46
1	»	25	»	$1{,}10\sqrt{6{,}25}$	= 2,75	»	77	75
1	»	50	»	$1{,}10\sqrt{12{,}5}$	= 3,89	»	78	89
1	»	100	»	$1{,}10\sqrt{25}$	= 5,50	»	80	50

Dans des circonstances ordinaires, il y aurait donc désavantage à parier, par exemple, 1 contre 24 que la Rente au bout d'un mois sera à un prix quelconque, mais supérieur à 77 fr. 75, ou de parier 24 contre 1 qu'elle sera au-dessous de ce même prix, et il y aurait avantage de tenir les paris contraires.

Même chose pour les écarts en moins et pour les écarts en baisse.

Tous ces cours sont à une même liquidation, c'est-à-dire qu'ils ne subissent pas l'influence du report ou de l'intérêt.

26. — Comme les écarts ne doivent être produits que par l'effet des seules causes accidentelles, il faudrait, si

les cours étaient à des termes différents ou au comptant, tenir compte du report, de l'intérêt semestriel, ou du détachement du coupon.

Exemple : La Rente étant aujourd'hui à 75 fr., au comptant, dans quelles limites son cours sera-t-il probablement contenu dans deux mois d'ici, jour pour jour, et au comptant?

Il faut voir si le détachement du coupon se fait dans l'intervalle.

S'il ne se fait pas, il ne faut tenir compte que de l'intérêt semestriel; or, cet intérêt représentant exactement 0,50 c. pour deux mois, j'ajoute cet intérêt au prix de 75 fr., et j'ai 75 fr. 50. Je calcule l'écart probable pour deux mois, il est de $1{,}10\sqrt{2} = 1{,}55$ à 1,56; j'ai par conséquent les limites de 73 fr. 94 et 77 fr. 06, entre lesquelles il y a une probabilité égale à $\frac{1}{2}$ que le cours sera contenu.

Si le détachement du coupon a lieu dans l'intervalle de ces deux mois, j'observe que, indépendamment de l'intérêt, le détachement du coupon, qui est de 0,75 cent. (1), doit diminuer d'autant le prix, et que ces deux causes réunies donnent une baisse de 0.25 cent. Je retranche 0,25 cent. du cours de 75 fr., et j'opère comme ci-dessus, ce qui me donne les limites de 73 fr. 19 et 76 fr. 31.

Tous les trois mois, la Rente se retrouvant dans des conditions identiques, l'écart doit toujours se calculer directement pour des échéances de trois mois, six mois, un an, ou multiples de trois mois.

(1) Depuis la conversion du 4 1/2 en 3 0/0, l'intérêt de la rente est devenu trimestriel, et le coupon se détache à la Bourse le 16 des mois de mars, juin, septembre et décembre.

27. — Jusqu'ici, nous nous sommes occupé exclusivement de la Rente, parce que c'est la valeur de prédilection de la spéculation, et cette préférence, elle la doit à l'étendue de son marché et aux facilités de négociation qu'elle présente ; cependant le jeu ne s'exerce pas uniquement sur la Rente.

Ici se présente naturellement la question de savoir si les chances ne sont pas plus avantageuses sur quelqu'une de ces autres valeurs de spéculation.

Pour en faire la comparaison, il faut remarquer :

1° Que le courtage est plus élevé sur ces valeurs, et au lieu d'être fixe, est proportionnel aux prix d'achat et de vente.

2° Que les écarts moyens sont, selon la valeur, plus ou moins grands pour un même espace de temps.

Commençons par constater, à propos de la différence des courtages, qu'il y a toujours une certaine relation entre le temps moyen de liquidation d'une affaire et le taux du courtage qu'elle supporte. Combien de joueurs liquident une opération dans la bourse du même jour, au lieu d'attendre au lendemain, uniquement pour n'avoir qu'un seul courtage à payer ! Qui sait si tel qui reste huit jours sur une affaire ne la liquiderait pas au bout de deux jours, si on réduisait les courtages de moitié?

Toute diminution de courtage doit amener, chez le joueur, une liquidation plus active de ses opérations ; la moyenne de liquidation devait être autrefois, dans la coulisse, inférieure à celle du parquet; ce qui le prouve, c'est que les cours cotés s'y fractionnaient; le parquet lui-même, pour avoir réduit le courtage de la Rente de 25 à

20 fr., a dû descendre la cote des cours de cinq à deux centimes et demi.

Ce qui serait gagné d'un côté, serait donc perdu de l'autre.

Lorsque sur des valeurs différentes, le courtage n'est pas le même, il s'établit dans la manière dont se liquident les opérations sur chacune, une certaine compensation qui tend à rétablir l'équilibre.

On pourrait en dire autant de la grandeur des écarts. Les opérations faites sur le Crédit Mobilier se liquident beaucoup plus rapidement, à des intervalles de temps beaucoup plus rapprochés que les opérations sur le Midi, le Nord, l'Ouest, et toutes ces autres valeurs pour lesquelles les variations sont relativement faibles.

Il n'y aurait d'avantage relatif à spéculer sur le Mobilier plutôt que sur la Rente ou toute autre valeur, que si le joueur qui garde ses positions un certain temps sur la Rente, les conservait un temps égal sur le Mobilier.

Mais au lieu de faire une opération tous les jours sur le Mobilier, qui empêche le joueur de n'en faire une que tous les deux jours sur la Rente ?

On répondra qu'il faut des émotions vives et variées au joueur, des différences de perte et de gain se produisant rapidement, la fortune ou la ruine dans le moins de temps possible, et que rien n'est long comme l'attente. C'est aussi ce raisonnement qui porte instinctivement le joueur sur les valeurs qui, par la nature de leur constitution, l'incertitude de leurs produits, offrent le plus de part à l'incertain et présentent de plus grandes différences dans un même temps.

Mais sur la Rente, comme sur le Mobilier, comme sur toutes les autres valeurs, le spéculateur est toujours libre de *faire son jeu*, de choisir à sa guise le rapport des chances favorables et contraires. La seule chose que le joueur ne puisse jamais faire, c'est de rendre ces chances égales. On pourrait, pour toutes les valeurs de spéculation autres que la Rente, établir des tableaux d'écarts comme celui que nous avons donné plus haut (parag. 21), et, par leur comparaison, on verrait clairement que si, en opérant sur des quantités égales ou équivalentes, eu égard au montant des capitaux, le rapport des chances est différent pour un même temps, tout se réduit, pour rendre les chances identiques, à choisir convenablement un *rapport* de temps dans la moyenne de liquidation.

28. — Une autre considération qui se présente au sujet de la grandeur et de la fixité des écarts, c'est que les *marchés à prime* offrent le moyen de faire des opérations avec des écarts beaucoup plus grands que pour les affaires *fermes*. Il est nécessaire d'expliquer succinctement ce qui a donné naissance à ces opérations, et en quoi elles consistent.

A la Bourse, dans les opérations ordinaires, la perte ou le gain possibles sont complétement indéterminés. C'est là un trait distinctif des autres jeux, qui est loin d'être ici à l'avantage du joueur. On sait bien qu'en opérant sur 1 500, on risque moitié moins que sur 3 000, mais on ignore encore ses risques. Qui dit, lorsque le joueur se promet de liquider au-dessous de telle perte, qu'il en aura le

temps avant que cette perte soit décuplée? C'est pour parer à cet inconvénient que l'on a imaginé le système des opérations à prime, où cependant il n'y a que l'un des deux contractants qui puisse limiter sa perte.

La Rente est à tel prix. Je veux acheter, mais en même temps me prémunir contre une baisse qui dépasserait toutes mes prévisions; je stipule alors que, à une époque fixée d'avance, j'annulerai mon marché moyennant l'abandon d'une certaine somme, si cela me convient; la somme que je peux perdre s'appelle *prime*, et c'est à l'époque fixée que se fera la *réponse des primes*.

Cet avantage, on le comprend, doit être payé par quelque chose, et la rente que j'achèterai dans ces conditions, sera toujours plus chère que la rente ordinaire ; l'augmentation du prix dépendra de deux circonstances : le montant de la prime et l'époque de la réponse.

Les primes en usage sur la rente 3 %, sont de 1 fr. 0,50 cent., 0,25 cent. et 0,10 cent. du prix de la rente, à multiplier par conséquent par le tiers des quotités sur lesquelles on opère : sur les actions, la prime est de 10 fr. par action.

La réponse a lieu à la fin de chaque mois pour toutes les valeurs ; mais il y a encore une réponse au 15 pour les actions, et les primes de 0,10 cent. sur la rente se répondent du jour au lendemain ou au surlendemain, etc. Les primes donnent lieu à une foule de combinaisons, où se vantent d'exceller les habiles, d'opérations à primes contre primes, de primes contre ferme, pour des primes de différentes espèces et de différentes quotités.

29. — Au point de vue du calcul des chances, le marché à prime, tel qu'il est en usage à la Bourse (1), est une affaire dans laquelle l'un des deux contractants, l'acheteur, limite sa perte, et l'autre, le vendeur, limite son bénéfice, en augmentant les probabilités de perte ou de bénéfice. De là vient que plus la prime est petite, c'est-à-dire, plus la perte ou le bénéfice sont limités, plus elle est chère, c'est-à-dire, plus les probabilités de perte ou de bénéfice sont augmentées; plus la réponse est éloignée et permet d'espérer ou de craindre un plus grand écart qui augmente le bénéfice ou la perte, plus encore la prime sera chère.

Dans l'affaire à prime le joueur fait donc varier un des facteurs qui exprime la perte ou le gain, en faisant varier proportionnellement l'autre facteur qui exprime la probabilité de cette perte ou de ce gain; mais les produits de ces deux facteurs doivent toujours être égaux (parag. 14). Le cours des primes est surtout influencé par l'état présent du marché qui laisse entrevoir de plus ou moins grandes variations dans un temps rapproché ; mais comme ce cours n'est déterminé en définitive, comme celui du ferme, que par l'offre et la demande régulières, l'égalité relative n'est pas altérée, et il ne peut jamais y avoir d'avantage absolu à opérer sur primes.

Si l'acheteur à prime limite sa perte, il en augmente

(1) Au Stock-Exchange de Londres il se négocie encore des primes (*options*) qui engagent l'acheteur à recevoir livraison du vendeur (*put*): le montant de l'écart est alors à *diminuer* du prix ferme; ou qui permettent d'exiger la livraison ou le paiement à volonté d'une certaine quantité de rentes à un prix déterminé (*put and call*).

les chances, et s'il réalise parfois un bénéfice de quelque importance, ce bénéfice est toujours payé par l'abandon de plusieurs primes ; le vendeur, par contre, en augmentant ses chances de bénéfice, les limite dans une égale proportion.

Les primes n'ont d'autre utilité que de varier un peu les combinaisons trop arides du jeu simple à la hausse ou à la baisse.

Mais le prix des primes n'est pas seulement déterminé par la probabilité mathématique, il est encore influencé par un élément entièrement étranger au calcul, qu'on pourrait appeler *moral*, surtout s'il se produisait dans un meilleur but, qui est la certitude pour l'acheteur que sa perte ne dépassera jamais un certain taux, certitude qui n'existe nullement dans les opérations ordinaires.

Si la Rente étant à 75 fr., j'achète dans des circonstances ordinaires à 76 prime dont un, à un mois de date, je puis voir assez exactement que, en cas de baisse, c'est-à-dire dans le cas où le prix serait au-dessous de celui de 75 fr. au moment de la réponse, je perds ma prime, 1 fr.; en cas de hausse, l'écart moyen de la rente étant 1,55, je gagne 1,55—1, ou 0,55 : je gagne de plus tout ce que je pourrai sauver de ma prime, ce qui est représenté par la probabilité que la rente se trouvera entre 75 et 76 fr., au moment de la réponse, à un certain écart moyen de 75 fr., et qui me donnera approximativement 0,30 cent. ; j'achète donc un peu plus cher que je ne devrais, je paie 1 fr. ce qui ne vaut mathématiquement que 0,85 cent. environ ; mais qui peut préciser en francs et centimes ce que vaut la tranquillité

d'esprit morale, dont je jouirai dans le courant du mois, en présence des plus brusques variations de la valeur, conservant presque toutes les émotions du gain, et ayant détruit d'avance celles de la perte, par le sacrifice anticipé de la prime ?

Voilà donc une cause constante qui tend à élever le prix des primes au-dessus de sa valeur mathématique, de telle sorte que le joueur qui n'achèterait jamais que des primes, tout en réalisant parfois des gains assez considérables, et en tout cas infiniment plus calme et moins tourmenté que le vendeur qui, pour un petit gain, s'expose à une perte considérable, doit cependant, en dehors des courtages qui suffiraient toujours à le constituer en perte, se trouver inévitablement en déficit au bout d'un grand nombre d'opérations.

Cette même cause fait encore qu'une petite prime est relativement plus chère qu'une grande, et qu'une prime à quinze jours, par exemple, est relativement moins chère qu'une prime à un mois.

30. — En dehors de ces restrictions, quelquefois assez légères, la loi qui gouverne les écarts des primes, ou la différence entre leurs prix et ceux du ferme, est bien évidemment une loi analogue à celle qui régit les écarts du ferme.

Par rapport à une autre, et à une même réponse, *l'écart d'une prime est en raison inverse des racines carrées des deux primes.*

Une prime de 1 fr. valant 1 fr. d'écart, une prime de

0,50 c. vaudra *un peu plus* de $\sqrt{2}$ ou 1,40 d'écart, une prime de 0,25 c. un peu plus de $\sqrt{4}$ ou 2 fr. d'écart; une prime de 0,10 c. un peu plus de $\sqrt{10}$, ou 3,16 d'écart; une prime de 2 fr. aurait un peu moins de $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ou de 0,70 c. d'écart.

Par rapport à elle-même, *l'écart d'une prime est en raison directe de la racine carrée des temps qui la séparent de la réponse.*

Une prime de 1 fr. valant 1 fr. d'écart à un mois de date, vaudra, dans les mêmes circonstances, *un peu moins* de

$\frac{1}{\sqrt{1,2}}$ ou 0,91 c. d'écart à 25 jours de date.

$\frac{1}{\sqrt{1,5}}$ » 0,82 » à 20 »

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ » 0,71 » à 15 »

$\frac{1}{\sqrt{3}}$ » 0,58 » à 10 »

$\frac{1}{\sqrt{6}}$ » 0,41 » à 5 »

Dans ce dernier cas, la diminution est vraisemblablement proportionnelle au temps, c'est-à-dire que si on peut établir que la différence entre l'écart mathématique et l'écart réel est primitivement de 0,30 c., cette différence ne sera que de 0,25 c. à 25 jours, 20 c. à 20 jours, 15 c. à 15 jours, etc.

En définitive, un joueur qui n'opérerait jamais que sur les primes, à la condition cependant de vendre et acheter également, et un autre qui n'opérerait jamais que sur le ferme, obtiendraient au bout de l'année des résultats iden-

tiques, puisque les deux genres d'opérations sont grevées des mêmes droits de courtages. Toute la différence serait que la compensation se ferait pour ce dernier entre de plus grandes sommes, et pour le joueur à prime entre de plus petites sommes de gains et de pertes.

Comme il serait indifférent à celui qui achète ou vend à prime, d'acheter ou vendre ferme pour le résultat dernier de ses opérations, dans un grand nombre de coups, il doit être indifférent, dans l'estimation des chances, de confondre également les deux opérations en une seule.

31. — Lorsqu'il existe une inégalité quelconque dans les conditions initiales d'un jeu, cette inégalité s'accroît rapidement et dans d'énormes proportions par la fréquence ou la répétition des coups; c'est cet accroissement qui amène infailliblement, dans un temps donné, la *ruine* du joueur.

Pour rendre cette démonstration sensible, nous choisirons un joueur n'opérant que sur 1 500 fr. de rente, et se liquidant avec un écart *constant* de 0,40 c., c'est-à-dire réalisant sa perte ou son bénéfice chaque fois avec une différence de 0,40 c. entre ses prix d'achats et de ventes. Nous supposons que toute opération d'achat ou de vente paie courtage.

Chaque fois qu'il sera en bénéfice, il recevra 160 fr.; chaque fois qu'il sera en perte, il aura à débourser 240 fr.

Ces deux nombres sont dans le rapport de 2 à 3.

Ce joueur peut se considérer comme ayant affaire à un adversaire invisible dont les chances de gain et de perte

sont l'inverse des siennes ; chaque fois qu'il gagne 2 ou qu'il perd 3, son adversaire perd 2 ou gagne 3 ; rien n'empêche ces deux joueurs de rétablir l'égalité des mises et de stipuler que chacun d'eux gagnera à l'avenir une somme égale, en faisant varier les chances de la gagner dans la proportion de 2 à 3, les conditions du jeu laissant chacun dans une situation aussi favorable ou défavorable qu'auparavant.

Les probabilités $\frac{1}{2}$ de gagner 2 ou de perdre 3 sont mathématiquement égales aux probabilités $\frac{2}{5}$ contre $\frac{3}{5}$ de gagner ou perdre une même somme représentée par $\frac{2+3}{2} = 2\ ^1/_2$. En effet, les produits du gain et de la perte sont égaux dans les deux cas.

Nous pourrons, par ce moyen, nous rendre compte des chances qu'aurait un individu de perdre ou de gagner une même somme déterminée d'avance, de se *ruiner* ou de *doubler* seulement sa fortune à la Bourse, *chances qui doivent toujours être égales dans un jeu égal*.

Le joueur qui opère sur 1 500 fr. de rente avec un écart constant de 0,40 c. est dans la même position que s'il jouait une mise de 200 fr. à perdre ou à gagner à chaque coup, avec *une* chance de la gagner et *une* chance *et demie* de la perdre.

Si chacun ne risque que 200 fr., les chances de gain et de perte seront indiquées par ce rapport, et si longtemps que le jeu se prolonge, les chances, à chaque partie *isolément*, resteront dans le rapport primitif.

32. — Mais ce serait une grande erreur de penser que

si le jeu se continue, les chances de chacun pour gagner un certain nombre de mises, de ruiner son adversaire, si le jeu se continue indéfiniment, resteront dans le rapport des chances à chaque partie.

Si l'enjeu dont chacun dispose est de 400 fr., ou s'il s'agit seulement d'avoir *deux* parties de plus pour terminer le jeu, il peut se faire que plusieurs parties soient jouées avant que le jeu soit terminé ; mais rejetant toutes celles qui font une balance de perte et de gain, et qui ne servent qu'à prolonger la partie, il suffit, pour se rendre compte des probabilités de chacun, de comparer les chances qu'a chacun de gagner deux parties *de suite*. Or, les chances étant l'unité pour le premier, et 1,5 pour le second, en *multipliant* ces chances par elles-mêmes, on a toujours l'unité pour le premier, et 1,5 au carré ou 2,25 pour le second.

Le gain étant toujours exprimé par une chance, parce que 1, élevé à n'importe quelle puissance, donne toujours 1, les chances de perte du joueur défavorisé seront donc successivement, si chacun dispose de :

1 000	fr.	$1{,}5^{5}$, ou	7 à 8
2 000	»	$1{,}5^{10}$, ...	57 à 58
3 000	»	$1{,}5^{15}$, ...	438
4 000	»	$1{,}5^{20}$, ...	3325
5 000	»	$1{,}5^{25}$, ...	25251
6 000	»	$1{,}5^{30}$, ...	191750
7 000	»	$1{,}5^{35}$, ...	1456100
8 000	»	$1{,}5^{40}$, ...	11057000
9 000	»	$1{,}5^{45}$, ...	83966000
10 000	»	$1{,}5^{50}$, ...	637620000

Tandis que le joueur favorisé n'ayant jamais qu'une chance de perte, ses chances de gain seront évidemment données par les chances de perte de son adversaire.

Il est facile de voir que chacun de ces nombres se forme du précédent en le multipliant par un facteur constant qui est égal au premier nombre, c'est-à-dire que les chances de perdre 1 000 fr. étant données, les chances de perdre un certain nombre de fois 1 000 fr. sont le produit du nombre des chances de perdre 1 000 fr. multiplié successivement autant de fois par lui-même.

En général, les chances de deux joueurs, pour gagner un même nombre de mises, sont dans le rapport des chances primitives de chacun élevées à la puissance représentée par le nombre des mises (1).

33. — Il devient évident dès lors que la probabilité de se ruiner, comparée à celle de doubler seulement sa fortune, dans un jeu inégal, dépend essentiellement du rapport de la mise, à chaque coup, à la fortune totale.

Celui qui, possédant seulement 1 000 fr., n'opérerait jamais que sur 1 500 fr. de rente, avec un écart constant de 0,40 c. à perdre ou à gagner, aurait une chance pour gagner contre $1{,}5^5$ chances pour perdre, c'est-à-dire qu'on pourrait parier de 7 à 8 contre 1 qu'il se ruinera avant d'avoir doublé son capital.

Le résultat ne changerait pas pour celui qui, avec un

(1) Voir la solution du 5e problème d'Huyghens, par Bernoulli, Montmort, Moivre, etc.

capital de 2 000 fr., opérerait sur 3 000 fr. de rente, avec un capital de 4 000 fr., opérerait sur 6 000, ou avec un capital de 10 000 fr. opérerait sur 15 000.

Mais si celui qui ne possède que 1 000 fr. faisait une seule opération sur 7 500, ses chances deviendraient dans le rapport des différences nettes, 800 et 1 200, ou comme 1 à 1,5, tandis que si celui qui possède seulement 10 000 fr. n'opérait que sur 1500 fr. de rente dans les mêmes conditions, il aurait, pour une chance de doubler son capital, $1{,}5^{50}$, ou plus de 637 millions de chances de se ruiner.

Ainsi, pour un même *écart* de liquidation, en augmentant et faisant varier le rapport de la somme risquée à la fortune totale, soit qu'on diminue les quotités d'opérations, soit qu'on considère des fortunes de plus en plus grandes, soit enfin qu'on combine ces deux causes, la probabilité de se ruiner, comparée à celle de doubler sa fortune, peut prendre des proportions de plus en plus faibles ou de plus en plus considérables.

Si l'on considère des *quotités* égales d'opérations, on peut rendre les probabilités aussi grandes ou aussi petites que l'on veut, en faisant varier les écarts de liquidation et les fortunes, ou les sommes qu'il s'agit de perdre ou gagner.

Exemple : Supposons un joueur n'opérant jamais que sur 3 000.

Pour rendre ses chances de perte les plus petites possible, on diminuera indéfiniment les sommes qu'il s'agit de perdre ou gagner, et on augmentera les écarts.

S'il ne faut seulement que gagner 2 000 fr. en opérant avec un écart de 2 fr., les chances sont dans le rapport

des différences présentées par une opération unique, comme 1 920 à 2 080, ou 1 à 1,083.

Pour rendre les chances de perte les plus grandes possible, on augmentera les sommes qu'il s'agit de perdre ou gagner, et on diminuera les écarts.

S'il faut gagner ou perdre 40 000 fr., en opérant avec des écarts de 0,40 c., on a déjà un nombre de chances de perte égal à $1{,}5^{100}$, ou composé de 18 chiffres.

Si l'on considère des *sommes* ou des fortunes égales, on peut rendre de même les probabilités aussi grandes ou aussi petites que l'on veut, en faisant varier les écarts de liquidation et les quotités moyennes d'opérations.

34 — Les calculs précédents se rapportent à un écart de liquidation *constant*, restant toujours le même. Mais, en réalité, on ne trouve peut-être pas de joueur qui se liquide constamment avec un écart invariable de perte ou de bénéfice; quand même il le voudrait, il ne serait empêché par l'irrégularité des cours.

L'écart de liquidation est donc essentiellement variable.

Si cependant cet écart ne variait que d'une manière parfaitement régulière et continue, ce qui ne pourrait avoir lieu que si l'écart probable et l'écart moyen se confondaient entièrement (parag. 21), toute différence dans un écart serait rigoureusement compensée par une différence opposée; les probabilités, variables pour chaque affaire isolément, seraient ramenées à l'équilibre sur un ensemble d'opérations.

On doit comprendre que c'est le *rapport* de l'écart probable à l'écart moyen qui modifie ces probabilités.

En effet, si le mouvement des cours est irrégulier, la compensation des écarts fortuits ne se fera plus aussi bien, et ils auront une tendance à se manifester toujours du même côté, circonstance qui est à l'avantage du joueur, puisque les différences que ses opérations peuvent présenter seront d'autant plus grandes que la compensation des écarts se fera moins bien.

Pour deux différences égales et indépendantes, il n'y a jamais qu'une probabilité $\frac{1}{2}$ de les voir se rencontrer dans le même sens; mais si, pour une différence nulle, le montant de deux différences se rencontre à coup sûr du même côté, si l'écart probable est moitié de l'écart moyen, les chances du joueur, beaucoup moins défavorables pour une même somme, redeviennent cependant les mêmes que si l'écart était régulier, dès qu'on suppose doublée la somme qu'il s'agit de perdre ou gagner.

On pourra toujours tomber sur les mêmes probabilités, quelle que soit l'inégalité des cours, en multipliant les premières sommes par le rapport des écarts.

35. — A la Bourse, nous le savons, le rapport des écarts est de 1 à 1,4.

Le tableau suivant présentera donc les chances de perdre ou gagner un capital de 10 000 fr. à la Bourse, en supposant des écarts constamment égaux aux écarts moyens, de perdre ou gagner en réalité *une même somme* qui, *probablement*, ne dépassera pas 14 000 fr.

CHANCES DE PERDRE OU

UNE MÊME SOMME, D'UNE

14 000

Temps moyen de liquid. (jours).	DIFFÉRENCE sur 1500 fr. Rte	Gain = 1 Perte =	Pour *une* chance de *nombres suivants*, suivant 1,500
1/2	100,05	1,4997	390 000 000 000 000 000
1	141,50	1,7882	689 000 000 000 000 000
2	200,10	1,4997	625 000 000
3	245,10	1,3900	684 000
4	283	1,3292	23 300
5	316,40	1,2894	3 083
6	346,60	1,2609	803
7	374,35	1,2392	308
8	400,20	1,2221	150
9	424,50	1,2081	86
10	447,45	1,1963	55
11	469,30	1,1864	38
12	490,15	1,1777	28
13	510,15	1,1702	22
14	529,40	1,1635	17
15	548	1,1575	14
16	566	1,1521	12
17	583,40	1,1472	10,50
18	600,30	1,1428	9,24
19	616,75	1,1387	8,21
20	632,80	1,1350	7,38
21	648,40	1,1315	6,72
22	663,70	1,1283	6,16
23	678,60	1,1253	5,69
24	693,15	1,1225	5,30
25	707,45	1,1199	4,95
26	721,50	1,1174	4,66
27	735,25	1,1151	4,40
28	748,70	1,1129	4,17
29	762	1,1108	3,97
30	775	1,1088	3,79

GAGNER, A LA BOURSE

VALEUR PROBABLE DE

FRANCS.

Gain, les chances de Perte sont représentées par les qu'on opère sur des quotités moyennes de :

3,000	6,000	12,000	30,000
625 000 000	25 000	158	7,58
830 000 000	28 800	170	7,80
25 000	158	13	2,75
827	29	5,36	1,96
153	12	3,52	1,65
56	7,45	2,73	1,49
28	5,32	2,31	1,40
18	4,19	2,05	1,33
12	3,50	1,87	1,28
9,27	3,04	1,74	1,25
7,39	2,72	1,65	1,22
6,16	2,48	1,57	1,20
5,30	2,30	1,52	1,18
4,66	2,16	1,47	1,17
4,18	2,04	1,43	1,15
3,78	1,95	1,39	1,14
3,49	1,87	1,37	1,13
3,24	1,80	1,34	1,125
3,04	1,74	1,32	1,117
2,86	1,69	1,30	1,111
2,72	1,65	1,28	1,105
2,59	1,61	1,27	1,100
2,48	1,58	1,26	1,095
2,39	1,54	1,24	1,091
2,30	1,52	1,23	1,087
2,22	1,49	1,22	1,083
2,16	1,47	1,21	1,080
2,10	1,45	1,20	1,077
2,04	1,43	1,196	1,074
1,98	1,41	1,188	1,071
1,95	1,40	1,181	1,069

36. — Les trois colonnes de gauche présentent : la première, le temps moyen de liquidation ; la seconde, la différence brute sur 1 500 fr. de rente ; la troisième, le rapport de la perte ou gain sur cette différence : ces trois colonnes sont la reproduction des première, quatrième et dernière colonnes du tableau des différences (parag. 22).

Pour trouver les nombres de la colonne qui suit, exprimant le nombre des chances de perte pour une de gain, en n'opérant jamais que sur 1 500, on divise la somme qu'il s'agit de perdre ou gagner, 14 000, d'abord par 1,4, ce qui donne constamment 10 000, puis on divise 10 000 par les nombres de la seconde colonne, et le quotient indique le nombre probable d'opérations ou de coups qu'il faudra jouer ; on élève ensuite la chance de perte à chaque coup à la puissance représentée par le nombre total des coups, et comme la chance de gain reste toujours l'unité, qui élevée à quelque puissance que ce soit, est toujours l'unité, le dernier nombre obtenu indique, pour une chance de gain, quel est le nombre définitif des chances de perte.

Pour trouver le nombre des chances de perte, si on opère sur des quotités moyennes de 3 000 fr., 6 000 fr., 12 000 fr., 30 000 fr. de rente, etc., on multiplie les nombres de la seconde colonne par 2, par 4, par 8, par 20, puisque 1 500 est compris autant de fois dans ces diverses quotités, et on opère sur les produits comme précédemment.

La colonne qui donne le nombre des chances de perte quand on opère sur 1 500, pour une somme de 14 000 fr. donnera également les chances de perte, si on opère

Sur 3 000, pour une somme de 28 000 fr.
» 6 000, » 56 000
» 12 000, » 112 000
» 30 000, » 280 000

ou sur des quantités directement proportionnelles aux sommes qu'il s'agit de gagner.

Les chances de perte pour une somme de 14 000 fr. quand on opère sur 3 000, seront les mêmes

Sur 1 500, pour une somme de 7 000 fr.
» 6 000, » 28 000
» 12 000 » 56 000
» 30 000 » 140 000

Les chances de perte pour une somme de 14 000 fr. quand on opère sur 6 000, seront les mêmes

Sur 1 500, pour une somme de 3 500 fr.
» 3 000 » 7 000
» 12 000 » 28 000
» 30 000 » 70 000

Les chances de perte pour une somme de 14 000 fr. quand on opère sur 12 000, seront les mêmes,

Sur 1 500, pour une somme de 1 750 fr.
» 3 000 » 3 500
» 6 000 » 7 000
» 30 000 » 35 000

Les chances de perte pour une somme de 14 000 fr. quand on opère sur 30 000, seront les mêmes,

Sur 1 500, pour une somme de 700 fr.
» 3 000 » 1 400
» 6 000 » 2 800
» 12 000 » 5 600

37. — Le joueur qui n'opérerait jamais que sur 1 500 fr. de rente, et liquiderait chacune de ses opérations dans la même bourse, pour une chance de gain qu'il aurait de gagner une somme probable de 14 000 fr., aurait un nombre de chances de perte exprimé par *dix-huit* chiffres.

Celui qui, n'opérant jamais que sur 1 500, liquiderait toujours le lendemain chacune de ses opérations, aurait un nombre de chances de perte exprimé par le même nombre de chiffres, mais encore plus considérable, 689 000 000 000 000 000, approximativement.

Ce dernier nombre est compris entre la 59^{e} et la 60^{e} puissance de 2.

La probabilité qu'il y aurait de gagner seulement 14 000 francs dans ces conditions, est plus faible que la probabilité qu'il y aurait de retirer une à une, d'une urne composée d'une infinité de boules blanches et noires en quantités égales, 59 boules blanches de suite.

Ce sont là de véritables impossibilités.

Quand même on pourrait faire dix mille expériences ou dix mille tirages par jour, un événement de ce genre ne se présenterait pas une fois en *un milliard de siècles.*

Les chances de gain et de perte sur une *même somme* restant constamment les mêmes, la somme qu'il s'agit de gagner ou perdre, égale à 14 000 fr. environ dans des circonstances ordinaires, peut varier dans des limites très-étendues qui dépendent principalement des conditions exceptionnelles de la spéculation.

Ainsi, dans les moments de marasme et de stagnation, alors que les variations dans les cours sont insignifiantes, cette somme sera nécessairement moindre, et si les varia-

tions diminuent, par exemple, de moitié, les mêmes probabilités se présenteront sur une somme quatre fois moindre.

Au contraire, dans les moments où la spéculation sera beaucoup plus active, et les variations plus grandes, cette somme devra être plus élevée, et si les variations augmentent du double, les mêmes probabilités ne se présenteront que sur des sommes quatre fois plus grandes, en divisant ou multipliant toujours les sommes par les carrés du nouveau rapport des variations.

Quelque grandes et quelque irrégulières que soient les variations, non-seulement on pourra toujours trouver des sommes assez fortes pour rétablir le rapport des chances, mais *on pourra toujours trouver des sommes assez fortes pour que, dans tous les cas, les chances de perte deviennent infiniment grandes.*

Il n'est pas inutile de faire observer que l'intérêt permanent du joueur est de voir augmenter l'écart des variations, et en même temps de voir augmenter le rapport qui lie l'écart probable à l'écart moyen : ces deux conditions dans lesquelles il diminue le plus ses chances de perte, sont précisément celles qui apportent le plus de trouble aux affaires et qui nuisent le plus aux véritables transactions.

38. — La fortune d'un joueur étant donnée, ainsi que ses quotités moyennes d'opérations et son écart moyen de liquidation, il devient possible maintenant de déterminer ses chances de perte et de gain, et ce que l'on

pourrait parier qu'il perdra une certaine somme avant de la gagner, qu'il se ruinera avant d'avoir doublé sa fortune.

Il faut pour cela :

1° Calculer la différence produite par l'écart de liquidation sur la quotité moyenne d'opérations.

2° Diviser par 1,4 le montant de la fortune totale, ou la somme qu'il s'agit de perdre ou gagner, et diviser le quotient par cette différence.

3° Elever le rapport de la perte à l'unité pour gain, à chaque opération, à la puissance donnée par le dernier quotient, ce qui devient très-facile avec une table de logarithmes.

Exemple : Un joueur possède 70 000 fr ; il opère toujours sur 15 000, ou sur des quotités qui donnent 15 000 fr. de rente pour la moyenne de chaque opération, et il se liquide dans des temps qui donnent 0,40 c. pour l'écart moyen de chacune.

L'écart de liquidation donne une différence de 2 000 fr. pour 15 000 de rente.

S'il ne s'agit que de gagner 10 000 fr., je divise 10 000 par 1,4, ce qui donne 7143, et je divise cette dernière somme par 2 000, ce qui donne 3,5715.

En cas de gain, la différence 2 000 se réduit de 400 fr. de courtages, et devient 1 600 ; en cas de perte, elle s'augmente d'autant, et devient 2 400.

Le rapport de la perte au gain pour unité étant $\frac{2,400}{1,600}$ ou 1,5, j'élève ce rapport à la puissance 3,5715, ce qui donne 4,25.

On pourrait parier plus de 4 contre un que le joueur perdra 10 000 fr. avant de les gagner.

On trouverait de la même manière que l'on peut parier :

18,10, ou plus de 18 contre 1 qu'il perdra 20 000 fr. avant de les gagner.

159 contre 1 qu'il perdra 35 000 fr. avant de les gagner.

1395 contre un qu'il perdra 50 000 fr. avant de les gagner.

25 251 contre 1 qu'il sera complétement ruiné avant d'avoir doublé sa fortune.

Tous ces nombres pourraient encore se déduire les uns des autres, en élevant chacun à la puissance représentée par le rapport de l'augmentation des sommes.

39. — On trouve certainement peu de joueurs qui observent une si grande régularité dans leur jeu, qu'ils n'opèrent que sur des quotités égales, encore moins avec des écarts égaux ; mais quelque variées que soient leurs opérations et leurs écarts, elles sont toujours ramenées d'une manière très-simple aux moyennes que représentent toutes les quantités, et il serait complétement indifférent aux joueurs, surtout sur un grand nombre d'opérations, d'opérer exclusivement sur ces moyennes ; le contraire supposerait que les plus grands écarts s'appliqueront toujours aux plus fortes quantités, ou toujours aux plus faibles, ce qui formerait un système préconçu que rien ne peut motiver, et nullement admissible.

Toutes les combinaisons imaginées par un joueur consistant à augmenter ou diminuer la quotité de ses opérations, à augmenter ou diminuer le temps de liquidation de ses affaires et ses écarts, à opérer sur telle ou telle

valeur, ont pour effet de faire varier incessamment ses chances de gain et de perte, de les augmenter ou diminuer dans des rapports variables, mais seulement en raison de la somme dont il dispose pour alimenter son jeu, et ces rapports ne font qu'osciller autour des rapports fixes déterminés de la manière qui précède.

Pour connaître ces moyennes, dont la détermination est la seule chose importante, le plus simple est de remonter à l'observation des opérations antérieures, et rien n'est plus facile que de calculer sur les comptes d'un joueur les moyennes des écarts et des quotités de ses opérations; seulement il faut observer que, pour que l'on puisse compter deux courtages sur les moyennes obtenues, il faut, pour toutes les opérations où il n'y a qu'un courtage à payer, doubler les écarts, et diminuer de moitié la quotité des opérations, ce qui revient à peu près à multiplier les écarts par $\sqrt{2}$.

Souvent un joueur systématique se trace un plan dont il ne s'écartera pas pour la conduite de ses opérations; dans ce cas, il lui est possible de calculer exactement ses chances avant d'avoir engagé une seule affaire.

40. — Beaucoup d'autres questions, du genre de la précédente (parag. 38), pourraient être résolues, mais elles sont plutôt du ressort de la théorie que d'une application suivie.

On pourrait, par exemple, demander ce qu'il y a à parier qu'un joueur sera ruiné avant d'avoir gagné telle somme déterminée d'avance.

On pourrait encore demander quelle somme on peut parier, à égalité de chances, qu'un joueur gagnera ou ne gagnera pas avant d'avoir perdu telle autre somme déterminée d'avance.

Comme la démonstration des règles au moyen desquelles on peut résoudre ces calculs est longue et laborieuse, qu'elle nous écarterait du plan que nous nous sommes tracé, nous laissons à la pénétration du lecteur le soin de les découvrir, et nous nous bornerons à énoncer les résultats dans un cas précisé, celui que nous venons de prendre, d'un joueur qui, possesseur de 70 000 fr., opère sur 15 000 avec un écart moyen de 0,40 cent.

Au sujet de la première question, on pourrait parier :

3,25, ou plus de 3 contre 1 que ce joueur sera ruiné avant d'avoir gagné 10 000 fr.

17,11, ou plus de 17 contre 1 qu'il sera ruiné avant d'avoir gagné 20 000 fr.

158 contre un qu'il sera ruiné avant d'avoir gagné 35 000 fr.

1 394 contre un qu'il sera ruiné avant d'avoir gagné 50 000 fr.

41. — Au sujet de la seconde question, on pourrait parier un contre un ou à égalité de chances :

Qu'avant d'avoir perdu 10 000 fr., ce joueur n'aura pas gagné une somme dépassant 3 925 fr.

Qu'avant d'avoir perdu 20 000 fr., il n'aura pas gagné une somme dépassant 4 591 fr.

Qu'avant d'avoir perdu 35 000 fr., il n'aura pas gagné une somme dépassant 4 769 fr.

Qu'avant d'avoir perdu 50 000 fr., il n'aura pas gagné une somme dépassant 4 784 fr.

Enfin, qu'avant d'être ruiné, il n'aura pas gagné une somme de plus de 4 787 fr.

Toute la fortune du joueur qui opère dans ces conditions, est l'équivalent d'une somme de 4 787 fr.

Dans cette question, les sommes que peut posséder le joueur n'augmentent plus sensiblement au-delà d'un certain chiffre, les probabilités qu'il peut avoir de gagner une somme déterminée ; car dans l'exemple présent, quand même il posséderait 100 millions, on pourrait encore parier un contre un qu'il ne sera jamais en gain de plus de 4 788 fr.

Les quotités d'opérations agissent dans une mesure plus étendue et plus uniforme sur ses gains probables, et si avec une fortune de 70 000 fr. et des écarts moyens de 0,40 cent., il quadruplait les quotités sur lesquelles il opère en les élevant à 60 000, on ne pourrait pas parier plus de 1 contre 1, que ses gains ne dépasseront pas 18 832 fr.

Mais c'est surtout l'augmentation des écarts qui favoriserait le joueur : et s'il quadruplait les siens, en opérant sur 15 000, avec 1 fr. 60 d'écart, on ne pourrait pas parier plus de 1 contre 1 que ses gains ne dépasseront pas 42 784 fr.

42. — Dans tout jeu inégal, la répétition des coups

augmente très-rapidement, et dans des proportions véritablement incroyables, les probabilités de perte du joueur défavorisé; à la Bourse, cette augmentation prend un accroissement encore plus rapide, parce que les deux causes principales qui établissent l'inégalité, s'ajoutent dans leur combinaison.

La première est la répétition même des coups nécessaires pour arriver à gagner une même somme, lorsque l'écart de liquidation ou le montant des différences diminue, et que l'inégalité reste constante.

Dans tous les jeux de hasard, le droit de la banque reste toujours proportionnel à la somme risquée; l'inégalité est alors constante : ce droit est de tant pour cent de la mise, et si les banques établissaient une distinction quant au montant des mises, ce serait bien certainement sur les plus fortes qu'elles prélèveraient les droits les plus élevés.

A la Bourse, c'est tout le contraire : le droit étant invariable, quelle que soit la différence de gain ou de perte réalisée, c'est sur les petites différences, sur les plus faibles enjeux, que le droit est relativement le plus élevé, le plus onéreux.

Vous engagez une opération quelconque, sur 3 000 fr. de rente, par exemple; comme le droit de courtage est indépendant de la différence que l'opération pourra vous présenter, si cette différence est de 1 000 fr., les droits d'achat et de vente, invariablement de 80 fr. représenteront 8 %; si la différence est de 500 fr., ces droits représenteront 16 %; si la différence est de 100 fr., ces droits représenteront 80 %. Enfin, si la différence est

de 80 fr., les droits absorberont toute la mise, et vous ne pourrez jamais gagner ; si la différence est moindre, les droits absorberont au-delà de la mise, et vous ne pourrez jamais que perdre !

C'est la plus ironique antithèse de l'*impôt progressif*.

Si on ne considérait que l'inégalité primitive résultant de ces conditions, entre les chances favorables et défavorables, on serait fondé, au milieu de cette innombrable variété de jeux de hasard auxquels les hommes se sont livrés de tous temps, à regarder le jeu à la Bourse, comme le plus désastreux, comme le plus détestable que la passion ait pu inventer.

Ce qui diminue un peu cette inégalité, c'est l'impossibilité presque absolue de jouer un très-grand nombre de coups en peu de temps, car tandis qu'à la *roulette*, on peut jouer facilement quatre et cinq cents coups par jour, le boursier le plus obstiné est souvent forcé de rester un ou deux jours dans l'inaction, s'il ne trouve pas à se liquider convenablement. La grande inégalité des chances à la Bourse est, en partie, compensée par le plus petit nombre des coups que l'on peut y jouer.

43. — De quelque manière que l'on opère, les chances de gain et de perte ne peuvent jamais être égales, et les dernières sont toujours les plus fortes ; le gain ayant constamment *une* chance pour lui, l'augmentation des chances de perte est nettement déterminée par trois éléments qui font suivre une même loi à cette augmentation.

1° Les sommes risquées.

Les chances de perte s'élèvent à la puissance donnée par le rapport direct des fortunes. Toutes choses égales d'ailleurs, pour des sommes ou des fortunes doubles, triples, quadruples, le nombre des chances de perte s'élève à la seconde, à la troisième, à la quatrième puissance, s'il s'agit de gagner une somme égale à la fortune.

2° La quotité des opérations moyennes.

Les chances de perte s'élèvent à la puissance donnée par le rapport inverse des quotités. Celui qui n'opère que sur 30 000 fr. de rente ayant un nombre déterminé de chances de perte, celui qui n'opère que sur la moitié, 15 000, a pour chances de perte le carré du premier nombre, etc.

Le désavantage présenté par la petitesse des opérations n'est réel, il faut bien le remarquer, que s'il s'agit de gagner une même somme. Ce désavantage serait nul s'il ne s'agissait que de gagner des sommes proportionnelles. Mais du moment que le jeu est continué indéfiniment, le joueur qui préfère de petites opérations à de plus grandes, fait un très-mauvais calcul. *Gagner peu pour perdre peu,* est un aphorisme qui n'est vrai tout au plus que si les chances du jeu sont égales.

44. — 3° Le temps de liquidation, et par suite l'écart.

LES CHANCES DE PERTE S'ÉLÈVENT A LA PUISSANCE DONNÉE PAR LE RAPPORT INVERSE DES TEMPS.

Ainsi, celui qui se liquide dans un temps moitié moin-

dre, élève le nombre de ses chances de perte au carré, celui qui se liquide dans un temps trois, quatre, ou cinq fois moindre, les élève au cube, à la quatrième, cinquième puissance, etc.

Si le temps diminue dans le rapport de 7 à 10, qui ne donne pas un nombre entier, il faut élever le nombre des chances de perte à la puissance $\frac{10}{7}$ ou 1,42857.

Si le temps augmente, on a toujours des puissances fractionnaires moindres que l'unité, ce qui veut dire qu'il faut extraire une racine.

Cette loi se trouve modifiée dans une certaine mesure pour des espaces de temps très-courts, parce qu'alors les chances de perte à chaque coup ne sont pas tout à fait dans le rapport énoncé (parag. 23). Mais cette différence augmente encore les chances de perte du joueur qui se liquide dans un temps moindre.

Par suite de la similitude de ces lois et de leur combinaison, on peut, pour une même somme, augmenter ou diminuer à volonté la quotité moyenne de ses opérations en diminuant ou augmentant par contre, dans les mêmes proportions, le temps moyen employé à sa liquidation, sans faire varier sensiblement ses chances de perte. Celui qui ferait une opération tous les cinq jours sur 3 000, ayant, pour gagner 14 000 fr., 56 chances de perte contre une de gain, celui qui ferait une opération tous les dix jours sur 1 500, aurait 55 chances de perte, ou seulement une de moins que le premier. (Voir au tableau.)

Le rapport de la mise à la somme totale, déterminé par les deux premiers éléments, est la seule cause agissante dans tous les jeux de hasard où le droit, déterminé d'a-

vance, est de tant pour cent de la somme risquée. La dernière cause, l'*action du temps*, pour modifier les chances, la plus remarquable et la plus caractéristique, est toute particulière au jeu qui s'exerce à la Bourse.

45. — En résumé, pour comparer exactement le *plus* ou *moins* de chances qu'il y a de *perdre* ou *gagner* à la Bourse, il faut considérer *trois éléments*.

1° Plus le jeu est continué longtemps, ou en d'autres termes, plus les sommes à perdre ou à gagner sont grandes;

2° Plus les quotités sur lesquelles on opère sont petites;

3° Plus le temps moyen de liquidation est court,

Et *plus* les chances de perte sont nombreuses.

Au contraire :

1° Plus les sommes à perdre ou à gagner sont petites;

2° Plus les quotités sur lesquelles on opère sont grandes;

3° Plus le temps moyen de liquidation est éloigné,

Et *moins* les chances de perte sont nombreuses.

La probabilité de perte étant dans tous les cas supérieure à $\frac{1}{2}$, peut passer, lorsque l'on fait varier ces trois éléments, et qu'on les combine convenablement, par tous les degrés voulus compris entre $\frac{1}{2}$ et l'unité, depuis le doute jusqu'à la certitude presque absolus.

Pour l'augmentation ou la diminution que l'on peut faire subir à chacun de ces éléments, la loi de variation des chances de perte est toujours celle de l'extraction des racines, ou de l'élévation aux puissances.

46. — Ainsi que nous l'avons déjà énoncé (par. 14), il n'est aucune méthode de *gagner* plus ou moins sûre au jeu, ou de gagner sûrement une somme si petite qu'elle soit, les probabilités premières restant invariablement les mêmes, à chaque partie isolément, et laissant toujours subsister l'inégalité, lorsqu'elle résulte des conditions primitives du jeu; la conduite la plus simple à tenir, dictée à la fois par l'expérience et le bon sens, serait donc de ne jamais s'exposer au jeu, et quand on a eu le malheur de se laisser aller à ses séductions trompeuses, il est toujours temps de s'arrêter sur la pente de sa propre ruine ; mais il y aurait une manière certaine et qui résulte clairement de la théorie même du jeu, de diminuer autant que possible ses chances de perte, si une fois qu'on s'est mis au jeu, on était bien décidé à ne plus le quitter tant qu'on pourra le tenir : ce serait évidemment de jouer le moins de coups possible, de risquer immédiatement tout l'enjeu dont on dispose, de livrer en une seule fois sa fortune toute entière aux hasards du sort, de ne faire enfin qu'*une seule* opération, mais de la faire la plus forte possible.

Si le jeu est incessamment répété, s'il doit être prolongé indéfiniment, comment voulez-vous, ô joueurs, qu'il finisse autrement que par votre ruine? Quand même vous arriveriez à doubler, tripler votre fortune, vous n'avez rien terminé, et cet adversaire invisible, mystérieux, qui tient votre partie à la Bourse, doit être considéré, par rapport à vous, comme possédant une fortune infiniment grande; or, sachez-le bien, dans ce cas, si petite que soit l'inégalité bien plus, quand même les chances seraient stricte-

ment égales, vous auriez toujours une CERTITUDE ABSOLUE d'être ruinés.

47. — Il est même possible de prévoir le moment où s'effectuera la ruine du joueur ; car en ne faisant consister l'inégalité que dans le courtage, si on admet, comme la supposition la plus vraisemblable, que les gains et les pertes se balancent, le montant des courtages, à lui seul, doit nécessairement absorber à un moment donné la *couverture* du joueur.

La règle tirée de cette supposition, sera d'autant plus précise que le courtage sera une partie plus notable de la différence ; s'il n'en était qu'une faible partie, les fluctuations de perte ou de gain pourraient encore avancer considérablement ce moment.

Le droit de courtage est généralement de $^1/_8$ pour $^0/_0$, ou $\frac{1}{800}$ pour les affaires de jeu comme pour les affaires sérieuses ; mais pour ces dernières, le droit est pris sur un capital *réel;* pour les premières, le droit est pris sur un capital presque entièrement *fictif.*

Il en résulte que si la couverture du joueur ou la somme qu'il peut perdre représente, par exemple, le vingtième des capitaux sur lesquels il opère chaque fois, le droit de courtage à $^1/_8$ pour $^0/_0$ représente pour lui, en réalité, vingt fois plus, ou *deux et demi pour cent.*

Par conséquent, la perte et le gain se balançant, il ne faudra pas plus de *quarante* opérations en moyenne pour absorber la couverture du joueur ou faire qu'il ne lui reste rien.

Sur la rente cependant, le courtage ne représentant pour les opérations à terme que $\frac{1}{16}$ pour cent au cours de 64 francs, $\frac{1}{18}$ au cours de 72, et $\frac{1}{20}$ au cours de 80, il faudrait entre ces cours, un peu plus du double d'affaires, de 80 à 100 tout au plus, pour absorber la couverture.

Si le joueur met, par exemple, deux jours entre chacune de ses affaires et sa liquidation, il faudra, dans le premier cas, 40×2 ou 80 jours; dans le second cas, de 80×2 à 100×2, ou de 160 à 200 jours, pour consommer sa ruine.

C'est le rapport du capital sur lequel ses opérations sont engagées, ou que réprésente la moyenne des quotités sur lesquelles il opère, au montant de la couverture ou du capital réel dont dispose le joueur, qui, multiplié par la moyenne des jours qu'il laisse entre chacune de ses opérations, déterminera le nombre total des jours ou le *temps* dans lequel il y a chances égales qu'il sera ou ne sera pas ruiné.

Le droit de courtage est insignifiant pour le spéculateur qui n'opère qu'au comptant ou avec les capitaux en mains, ce droit est énorme, onéreux, il est fatalement ruineux pour le joueur qui n'opère que sur des capitaux fictifs.

48. — Les quelques fortunes qui se sont faites et se font encore à la Bourse, nous l'avons déjà dit, sont dues uniquement à la position personnelle ou aux relations sociales de leurs possesseurs qui sont à même de pénétrer le secret d'événements dont l'annonce doit influer sur

les cours, et qui ne se servent que trop souvent de leur position pour jouer presqu'à coup sûr. Par exemple, un administrateur qui connaît à fond la situation de la compagnie dont les intérêts lui sont confiés, à la veille de décréter une mesure qui aura pour effet de produire une forte hausse ou une forte baisse, hésitera-t-il souvent à placer l'intérêt personnel au-dessous de celui de ses commettants, quand cela lui est si facile sans être connu ?...

Mais à la Bourse comme ailleurs, on peut appliquer le proverbe, *tricher n'est pas jouer*, et l'origine impure de pareilles fortunes est plutôt une preuve éclatante qu'un démenti, de l'impossibilité de jamais acquérir une fortune honnête par le jeu.

Quand vous entendrez dire parfois qu'un tel a fait une fortune à la Bourse, tâchez de pénétrer exactement dans *toutes les causes*, et votre surprise ne sera jamais de longue durée.

Il est encore un moyen de gagner à coup sûr, mais à la portée de peu de monde : c'est d'avoir assez de crédit pour engager des sommes d'opérations tellement importantes, qu'elles exercent une véritable influence sur le marché. Non parce que de fortes quantités de ventes et d'achats produisent par elles-mêmes un mouvement prononcé, car l'action produite dans un sens serait annulée par la réaction contraire ; mais parce que dès que l'on est assez fort pour ébranler le marché, la tourbe inquiète et moutonnière des petits spéculateurs se met aveuglément à la remorque et continue le mouvement commencé.

Parfois encore, un joueur aussi audacieux, mais plus coupable, lancera traîtreusement dans l'ombre l'annonce

d'une fausse nouvelle qui, ne pouvant être vérifiée sur-le-champ, aura pour effet d'occasionner une panique générale au milieu du troupeau ; la vérité sera connue le lendemain, mais trop tard, et le tour sera joué.

Quant aux joueurs honnêtes, qui ne sont qu'abusés, et qui rougiraient d'employer des moyens illicites, si quelques-uns parviennent à se soutenir momentanément à la Bourse, ce ne peut être, ainsi que nous l'avons démontré, que dans certaines conditions, dont la principale est d'opérer rarement : le petit spéculateur, avide et peureux, qui ne quitte pas d'une minute la corbeille de la Bourse, à laquelle il paraît accroché, à la fois dupe et victime, ne peut manquer d'être un peu plus tôt ou un peu plus tard, dépouillé jusqu'à son dernier sou.

Le joueur sait cependant bien, en général, par l'exemple journalier des désastres de la Bourse, qu'il s'expose à consommer sa ruine ; malheureusement il fait une estimation fausse et beaucoup trop faible de ce risque, et il se flatte d'échapper où tous les autres ont péri. N'est-ce pas leur faute après tout, et n'apporte-t-il pas un système raisonné qu'il saura conduire avec prudence et habileté, en se gardant de toutes les défaillances de la crainte, de tous les enivrements de l'espoir ? Il a tout étudié, tout prévu, il connaît à fond les ressources, les détours, les finesses de la spéculation. Hélas ! pourquoi ne sait-il pas que sa ruine prochaine, aussi bien prévue que les révolutions des planètes dans leurs orbites, est un effet inévitable, nécessaire, des chances et de leurs combinaisons!

SECONDE PARTIE

SECONDE PARTIE

49. — Si cinquante personnes, réunies autour d'un tapis vert, jouent entre elles toute une nuit sur la *rouge* et la *noire*, toutes en se retirant le matin auront plus ou moins d'argent qu'en commençant le jeu ; il y aura eu échange, circulation, par conséquent *spéculation*, mais une spéculation entièrement improductive, car à la somme d'argent qu'elles possédaient toutes en commun, il n'aura été ajouté aucune utilité réelle, aucune augmentation de valeur.

Comme toute marchandise, les fonds publics, valeurs industrielles, sont soumis aux variations de l'offre et de la demande, en raison de la demande ou de l'offre des capitaux : dans le premier cas, il y a baisse, dans le second cas, il y a hausse. Tant que ces oscillations ont une cause réelle dans l'état du crédit et le mouvement inverse et correspondant d'une partie des capitaux disponibles ou de

capitaux dont le gage est assuré, la spéculation est ce qu'elle doit être dans son usage modéré.

Quand ces diverses variations n'ont pour cause qu'une variété du jeu, et pour résultat qu'un déplacement stérile d'une certaine somme ou enjeu d'une main dans une autre, alors commence l'agiotage ou l'abus de la spéculation.

Il y a donc deux espèces ou variétés de spéculations : l'une, et ce n'est pas la moins connue ni la moins répandue, qui ose en usurper le nom, n'est que l'abus et le parasite de la véritable spéculation, n'a en vue que l'appât du gain, opère sans ressources, crédit ni capitaux, ou ne possède du moins que les capitaux strictement nécessaires au règlement des différences sur lesquelles elle s'exerce ; elle prend toutes les formes, s'attache à la Production sans repos ni trève ; pour exercer ses odieuses manœuvres, tout prétexte lui est bon ; elle repose sur l'ignorance, la cupidité, la satisfaction des appétits brutaux, toutes passions qui engendrent et caractérisent le jeu ; elle est une honte et une souillure.

L'autre, qui mérite seule le nom de spéculation, possède le talent de créer, édifier, transformer, en se proposant pour but l'utilité commune ; elle corrige les mouvements exagérés qu'une confiance aveugle ou une panique insensée produirait dans les cours, et sert le crédit en entretenant un équilibre constant entre les diverses valeurs d'après leur utilité et leurs produits, en tenant un marché toujours ouvert à la Bourse, où acheteur et vendeur sont assurés de trouver une contre-partie, un placement avantageux et un débouché certain : c'est celle qui opère au

moyen des capitaux, et celle-là ne saurait être trop louée et encouragée par tous les gouvernements, car elle est la véritable source du crédit public.

La spéculation abusive demande aux émotions du jeu, aux chances instantanées du hasard, une fortune acquise aveuglément, sans peine, sans travail.

La spéculation utile, honnête, se contente de légers gains ; elle ne demande pas la fortune en un jour, sans labeur et sans peine ; il lui suffit des produits du travail et des intérêts de ses capitaux ; ses bénéfices, s'ils sont lents, sont certains, parce qu'ils reposent sur une base solide, et qu'ils sont le fruit accumulé du Travail, de l'Epargne et de la Production.

Tandis que le joueur n'arrive jamais qu'à la ruine et au déshonneur, par la spéculation utile, l'entrepreneur, le commerçant, l'ouvrier, sont assurés d'arriver à la fortune ou du moins à l'aisance qui suffit au bonheur.

Quels sont les traits qui les distinguent l'une de l'autre, la séparation qui les fait reconnaître, le point précis où finit la spéculation utile et où commence l'abus de la spéculation ? Elles se tiennent malheureusement si bien qu'il n'y a aucune solution de continuité entre elles, ni de barrières pour en marquer les limites. Il n'y a pas de distinction précise à établir, il ne peut y avoir que des nuances presque insensibles, et ici, comme en toutes choses, l'excès tient toujours de très-près à l'usage modéré.

Comment déterminer le point où l'exagération du bien est le commencement du mal? A quel moment la foi se change-t-elle en crédulité et superstition, l'économie en avarice, la dépense en prodigalité? Boire et manger sont

des actions indispensables au soutien de la vie, et bonnes en elles-mêmes, mais à quel moment précis l'action de manger ou de boire se change-t-elle en gourmandise ou ivrognerie?

La limite qui détermine la séparation entre l'utile et l'abusif, n'est guère plus facile à indiquer dans les spéculations de Bourse.

50. — La Spéculation en général se traduit par deux espèces de négociations : à *terme* ou au *comptant*.

On a l'habitude de considérer toutes les opérations à terme comme affaires de jeu, toutes les opérations au comptant comme affaires sérieuses; c'est un tort, beaucoup d'opérations à terme sont sérieuses, beaucoup d'autres au comptant ne sont qu'affaires de jeu.

Les affaires à terme offrent certainement beaucoup plus de facilités au joueur, parce qu'elles lui permettent de retarder presque indéfiniment le réglement de ses opérations et qu'elles se font sur des quotités fixes dont la négociation est des plus courantes, tandis que les affaires au comptant demandent quelques capitaux et se règlent dans les quelques jours qui suivent le marché; cependant, à cause même des petites différences que présentent des opérations faites sur des quotités minimes de valeurs, ou sur des valeurs qui, par la vilité de leurs prix, présentent, sur de petits capitaux, de très-fortes variations, il s'est toujours attaché aux opérations du comptant une sorte de petite spéculation peureuse et de bas étage, composée

d'éléments hétérogènes recueillis dans les dernières couches de la société.

Spéculer à terme sans moyen *actuels* de lever ou livrer ne constitue pas le jeu, mais sans moyens *présumés* de prendre ou donner livraison de la chose achetée ou vendue au terme du marché, et c'est l'intention seule qui pourrait établir ici une distinction.

Mais nous croyons que, même dans tous les cas où le spéculateur a la possibilité de prendre ou donner livraison, à terme comme au comptant, *la fréquence des opérations constitue l'abus ;* et l'unique mobile de tout échange étant et devant être l'*utilité*, toutes les fois que l'utilité disparaît, il y a erreur ou mauvais usage ; nous pouvons partir de cette donnée pour tracer une ligne de démarcation entre l'agiotage et la spéculation.

Lors même qu'il présente des chances égales, le jeu est immoral, puisqu'il est une perturbation violente des fortunes lentement amassées ; mais au moins on n'y risque rien qu'on ne soit en droit de gagner, quelque prolongé qu'il soit.

Si l'échange était entièrement gratuit, s'il n'absorbait ni l'argent, ni le temps, ni la pensée du joueur, les opérations de Bourse ne seraient qu'un vain passe-temps qui pourrait se prolonger et se répéter souvent sans de grands inconvénients.

La question du courtage est la plus importante mesure pour estimer le plus ou moins d'opportunité des affaires en général ; elles peuvent impunément être d'autant plus nombreuses que le courtage est moindre ; mais, l'achat et le placement sur toute valeur n'ayant d'autre but que de

faire rapporter un certain intérêt aux capitaux, et le courtage représentant une partie de cet intérêt, s'il arrive que les négociations deviennent trop nombreuses, les frais de courtage dépassent le taux d'intérêt, et le capital, au lieu de s'accroître, s'amoindrit : le but est manqué ; accroissement ou diminution du capital, richesse ou pauvreté, voilà, ce nous semble, les deux fins, les deux pôles de toute spéculation, en raison de sa répétition, et ce qui peut servir à distinguer l'usage de l'abus ; ainsi, qu'un capitaliste ait en portefeuille des titres, rentes, actions ou obligations, lui rapportant un revenu moyen de 3 %, il peut facilement augmenter son capital ou son revenu, s'il a soin de n'engager aucune opération que dans le cas où il y aurait bénéfice réel, sur la revente ou le rachat, s'il ne cherche un intérêt plus élevé qu'en demandant d'égales garanties ; mais ces opérations ne pourront jamais être très-nombreuses ; au contraire, s'il vend, rachète, ou fait des arbitrages systématiquement et sans mesure, comme à chaque fois le courtage est de $^1/_8$ pour cent, il suffit de vingt-quatre opérations dans l'année pour dévorer l'intérêt ; par conséquent, ne peut-on pas dire que l'action de négocier ses valeurs plus d'une fois en quinze jours constitue une mauvaise entente de ses intérêts, un abus de la spéculation ?

Le spéculateur, dans ces conditions, est sur la pente insensible de sa ruine, et il se met volontairement dans la position d'un marchand qui, ne pouvant parvenir à équilibrer ses frais et ses recettes, verrait toujours croître son déficit.

51. — Mais le véritable joueur, celui dont l'influence est la plus pernicieuse pour le crédit d'un pays, c'est le spéculateur *à découvert*, qui ne se contente pas de spéculer à toute heure, à tout instant, mais qui ne possède jamais les moyens de lever ou livrer ce qu'il achète ou ce qu'il vend.

Si fréquentes que soient ses spéculations, si funestes qu'elles soient pour lui-même, l'influence, sur le marché, du spéculateur, qui peut lever ou livrer, est toujours légitime; celle du joueur à découvert n'est jamais que factice, immorale, illégitime.

Les spéculations à découvert sont toujours mêlées aux spéculations sérieuses d'une manière indissoluble qui empêche de bien se rendre compte des effets de chacune; on ne peut les saisir qu'en imaginant ce qui adviendrait si elles étaient les unes et les autres abandonnées entièrement à elles-mêmes, s'il n'y avait entre elles aucune relation, aucun alliage possible.

Or, si les négociations qui ont lieu sur une valeur quelconque se passaient toutes entre des spéculateurs opérant exclusivement à découvert, si les joueurs, livrés rien qu'à eux-mêmes, ne pouvaient engager aucuns rapports avec la classe des spéculateurs couverts et nantis des titres et des capitaux, qu'arriverait-il ?

Le vendeur à découvert, mis en mesure de livrer au terme du marché le titre de la valeur vendue, ne le possédant pas, se verrait forcé de racheter d'un nouveau vendeur qui, dans la même position, serait également forcé de le racheter d'un troisième, celui-ci d'un quatrième, et ainsi de suite ; c'est ce que l'on voit par les

escomptes, lorsqu'il y a du découvert parmi les vendeurs ; la hausse serait indéfinie, parce que l'objet vendu, ne se trouvant nulle part, sa valeur serait elle-même indéfinie ; si le prix du diamant n'est aussi élevé qu'en raison de sa rareté, le prix du diamant serait au-delà de toute estimasion s'il était impossible de s'en procurer.

Mais cette impossibilité même de s'en procurer éloignerait toute demande, car la demande d'un tel objet serait déraisonnable, et la valeur serait par conséquent aussi bien nulle qu'indéfinie.

C'est pourquoi les acheteurs ne pouvant exiger la livraison des titres, ne pouvant à leur tour être mis par les vendeurs dans l'alternative de lever les titres, l'effet serait nul ou se produirait indéfiniment dans le sens opposé ; les reports, qui sont destinés à prolonger une opération ou présentent un emploi d'argent temporaire, n'auraient aucune raison d'être.

On aurait donc deux effets, aboutissant l'un et l'autre à l'indéfini, ne pouvant se rapprocher en aucun point, s'annulant d'eux-mêmes.

C'est-à-dire qu'il n'y aurait aucune estimation de valeur possible, aucune apparence de cours quelconque, et qu'un pareil marché ne serait rien qu'une fiction, ou le rêve d'une imagination désordonnée.

Qu'importeraient au pays les variations fantastiques de ce marché fantôme, s'il pouvait se maintenir quelques moments ? La hausse et la baisse n'auraient pas plus de signification que le détail des pertes réalisées autour d'un tapis vert dans quelque tripot, la cote journalière de la fortune publique n'en serait nullement affectée ; ce qui

serait gagné par l'un serait toujours perdu par l'autre, et il n'y aurait pas un centime ajouté à la masse des richesses.

52. — Ce qui fait que les cours de la Bourse représentent quelque chose, c'est qu'à tel moment, à tel cours, il se présentera un acheteur qui pourra exiger la livraison du titre contre son capital, un vendeur qui pourra exiger le paiement du capital contre son titre, et qui, changeant tous les deux les conditions du jeu, tels que nous venons de les dépeindre, arrêteront la continuation indéfinie de la baisse ou de la hausse.

La hausse n'est plus alors une simple manifestation, vaine et sans résultat, car elle a pour effet direct d'accorder une plus-value à l'ensemble de tous les titres existants dans la circulation, tandis que la baisse, au contraire, leur enlève une certaine portion de valeur. Il est vrai que la hausse n'a pas créé un seul titre, ni ajouté un centime à l'actif social, elle a fait mieux, elle a créé une valeur *morale* qu'on nomme confiance ou *crédit*, parfaitement susceptible d'une appréciation chiffrée, comme le seraient des richesses palpables et matérielles ; les richesses morales sont de vraies richesses ; le phénomène de la hausse et de la baisse en serait au besoin la plus saisissante démonstration.

C'est l'*argent* et le *titre* qui, après avoir donné la vie à la spéculation, puisque sans eux elle était impossible et n'avait aucune raison d'être, en répriment les écarts exagérés et la maintiennent dans de certaines limites déter-

minées, par leur intervention aux moments opportuns.

Il existe une démonstration bien simple des effets produits par les deux sortes de spéculations; bien que toutes les affaires à terme ne soient pas à découvert, que quelques affaires au comptant puissent être de jeu, on accordera volontiers que les cours à terme sont l'expression la plus fidèle des mouvements produits par le découvert, et les cours du comptant l'expression principale du mouvement des capitaux; or, quoiqu'il y ait une dépendance nécessaire entre les variations des cours du terme et du comptant, que les reports et les déports ne leur permettent jamais d'être soumis à une action complètement libre, il ne faut que consulter quelques cotes de bourse pour acquérir la preuve que les plus grands écarts dans les cours sont *toujours* produits par le terme, les plus faibles écarts par le comptant.

Ainsi, c'est en définitive le jeu naturel de la demande et de l'offre qui, après avoir été le principe premier, essentiel de la variation des cours, assigne une limite aux écarts indéfinis de cette variation et de cette mobilité.

53. — Nous avons partagé en deux catégories toutes les causes qui agissent sur le prix de la valeur :

Causes *constantes* et causes *accidentelles*.

Les causes constantes agissent seules d'une manière continue et régulière ; par conséquent ce sont les seules pour lesquelles on puisse déduire quelques règles certaines ; les causes constantes elles-mêmes se divisent :

1° En causes constantes *générales*.

Ce sont celles qui embrassent l'ensemble d'une situation politique, commerciale et financière, élèvent ou abaissent le taux de l'intérêt général, ou influent indirectement sur les prix par des droits d'impôts, de mutations, de courtages ou toutes mesures financières ayant pour principal effet d'accélérer ou ralentir la circulation des valeurs.

2° les causes constantes *spéciales*.

Ce sont celles qui constituent les conditions d'existence particulière à chaque nature de valeurs et qui restent invariables, telles que :

Le nombre d'actions, les sommes versées ou restant à verser, le taux et le mode de remboursement, le taux de garantie d'intérêt, la durée de la concession, l'intérêt de la valeur considéré par rapport aux variations dont il est susceptible pour les valeurs à intérêt variable.

Toutes ces diverses circonstances, dont chacune a son influence spéciale, doivent présenter par leur concours le prix véritable de la valeur, sans pouvoir jamais le déterminer d'une manière absolue.

Le *prix* des choses résulte de plusieurs éléments ; c'est le *travail* qui en est la mesure réelle et la plus approchante, mais cette mesure elle-même est soumise à toutes les variations résultant du rapport entre la quantité de travail offerte et demandée, rapport qui varie selon les temps et les lieux ; de plus, il est difficile de déterminer une proportion entre deux différentes quantités de travail, car un travail d'une heure peut être plus utile, par conséquent valoir plus qu'un autre de dix heures ; il faut tenir compte de l'apprentissage, de l'habileté, des dangers,

de la fatigue, etc., toutes choses qui ne peuvent se régler par une mesure exacte ; le prix fixé par l'échange n'est jamais que le résultat d'un débat entre le vendeur qui exige et l'acheteur qui marchande, et qui se décident tous deux d'après cette espèce d'égalité approximative établie par la *convenance* de chacun, qui suffit dans toutes les transactions ordinaires de la vie.

Dans l'impossibilité de comparer le bénéfice tout à la fois moral et physique de chacun des contractants dans toute opération d'échange, on ne peut exiger qu'il soit rigoureusement égal pour tous les deux, et il suffit que chacun y trouve un certain bénéfice.

54. — En théorie, la quantité des demandes doit croître en raison inverse du carré du prix, de sorte que si une marchandise trouve un certain nombre de consommateurs au prix de 20 fr., elle en trouvera quatre fois plus au prix de 10 fr. et seize fois plus au prix de 5 fr. D'après ce principe, si une marchandise, une valeur ne coûtaient qu'un prix infiniment petit, il y aurait une quantité de demandes infiniment grande. Mais en pratique, c'est autre chose ; plusieurs causes s'opposent à ce que le prix de la valeur puisse tomber au-dessous d'une certaine limite ou acquérir une valeur indéfiniment grande ; la quantité des produits est presque toujours subordonnée à la quantité des demandes, en nombre plus ou moins limité, tout produit ne s'adressant jamais qu'à un nombre fini, quelquefois à une seule classe de consommateurs, et la production s'arrête du moment que le bénéfice du producteur

devient insuffisant. Aussi le prix est toujours assez élevé pour laisser un certain bénéfice au producteur ou au marchand, et c'est uniquement à trouver le plus grand produit qui puisse résulter en multipliant ce bénéfice par le nombre des consommateurs que s'étudie le marchand. Elevant son bénéfice, il peut trop diminuer le nombre des consommateurs; le diminuant, ne pas augmenter assez ce nombre, et dans les deux cas obtenir un produit moindre.

Quelques auteurs ont prétendu donner des règles invariables pour la détermination du point précis où doit se fixer ce bénéfice ; mais il est aisé de voir qu'en se basant sur des données supposées quant au nombre et à la convenance des consommateurs, ils ont pris des hypothèses pour des réalités, et que sans cela, il y a toujours une inconnue qui ne permet pas de résoudre l'équation.

On ne peut pas davantage déterminer d'une manière certaine la nouvelle valeur résultant pour un produit d'une augmentation de sa quantité. On sait seulement en général, que tout produit diminue ou augmente de valeur selon sa plus ou moins grande abondance; mais les limites sont très-étendues; car un produit qui double en quantité pourra tomber jusqu'à la moitié de sa première valeur, si le nombre des consommateurs ou des demandes reste le même, c'est-à-dire baisser en raison directe de son augmentation, il pourra ne subir aucune dépréciation, si le nombre des demandes s'élève proportionnellement à l'augmentation du produit.

Il ne peut donc y avoir de mesure exacte, absolue, du prix des valeurs, et c'est en cela que réside le principe des

variations discontinues de leurs cours. On chercherait en vain à fixer une limite quelconque, à réprimer cette mobilité perpétuelle, sans s'attaquer au principe même qui fait la vie des transactions. On calcule souvent le prix de la valeur par le taux d'intérêt, mais l'intérêt n'est pas davantage la mesure exacte de la valeur, que le temps n'est celle du travail ; ce n'est jamais qu'un moyen de comparaison qui peut aider à obtenir des résultats approximatifs, mais dont on ne doit pas abuser ; on peut, on doit souvent préférer 3 % d'intérêt à 7, à 8 et 10 %; non-seulement cette différence doit varier selon la nature des valeurs, mais selon une foule de circonstances dont l'appréciation est multiple, selon les temps, les lieux, etc.

Toute mesure fixe, invariable des valeurs est une pure chimère, parce qu'on ne peut mesurer des valeurs que par des valeurs, c'est-à-dire des quantités variables par d'autres quantités également variables. En physique, on ne peut pas davantage fixer la chaleur des corps, et le thermomètre n'en donne qu'une mesure relative; il ne s'ensuit pas que les degrés de chaleur et la valeur des choses soient des quantités chimériques ou arbitraires.

55. — Le degré du crédit de l'emprunteur, la valeur donnée à son titre sur la place, sont mesurés à l'origine même et dans toutes les circonstances où il se crée de nouveaux engagements, par le taux de l'*emprunt*, en tout temps par le taux de l'*intérêt*.

Lorsque l'Etat ou les compagnies émettent un emprunt, soit en titres de rentes, actions ou obligations, parmi les

conditions de cet emprunt, les plus importantes sont le montant même de l'emprunt et le taux d'émission ; c'est la grande loi de l'offre et de la demande, que nous retrouvons dans toutes les transactions, qui régit cette première opération et qui doit en déterminer toutes les clauses ; l'offre faite par l'emprunteur ne trouvera la demande équivalente qu'en augmentant successivement les avantages offerts au prêteur, en diminuant le taux d'émission, en augmentant le taux de l'intérêt ; c'est à trouver le prix auquel la quantité des demandes comblera la quantité des offres, que doit s'appliquer toute la science de l'emprunteur, car à un prix supérieur, l'emprunt ne sera pas rempli, et à un prix inférieur il y aura dommage, tout en présentant une quantité de demandes superflue ; c'est ainsi que le gouvernement, dans ses divers emprunts par voie de souscription publique, en offrant de grands avantages aux souscripteurs, aurait pu recueillir jusqu'à dix fois plus d'argent qu'il n'en demandait, ce qui prouve qu'il aurait pu emprunter à des conditions moins onéreuses ; mais souvent un grand intérêt moral peut compenser l'intérêt pécuniaire.

L'emprunteur se trouve exactement dans le cas du marchand qui cherche à placer sa marchandise le plus avantageusement possible ; mais il n'est pas plus facile de déterminer au juste, quel que soit le chiffre de l'emprunt et si connu que soit le crédit de l'emprunteur, le taux précis de l'émission de ses titres, que le prix de vente du premier ; il est tout aussi difficile de fixer le nouveau prix que donne à la rente déjà existante une nouvelle émission de rentes.

La baisse qui précède toujours l'émission d'un emprunt doit se faire sentir sur toutes les valeurs en général, parce qu'il y a entre elles toutes une certaine solidarité, mais principalement sur les titres déjà existants, soit de l'Etat, soit de la compagnie qui emprunte, jusqu'au moment où cette diminution de la valeur du titre sera suffisante pour motiver un déclassement des capitaux étrangers qui trouveront, dans le nouveau placement, un intérêt plus élevé ou mieux garanti. Il y a là une loi qui a de l'analogie avec celle des fluides, et c'est parce que le déclassement s'opérera plus naturellement de la part des anciens prêteurs qui, par leur positon même, se trouvent les premiers dispensateurs du crédit de l'emprunteur, que le titre déjà circulant de celui-ci baissera le premier.

56. — Pour apprécier convenablement l'effet que doit produire l'annonce d'un nouvel emprunt et en déterminer le plus avantageusement possible le prix d'émission, il faut calculer la plus ou moins grande facilité des capitaux à se porter d'une valeur à une autre, d'un placement immobilier à un placement mobilier, des entreprises d'un pays à celles des pays voisins, car tout dépend de cette facilité de circulation ou de déplacement des valeurs, et par là nous entendons aussi bien les facilités morales résultant des richesses, des goûts et des penchants des populations, que des facilités purement matérielles.

En effet, si ce déclassement, qui peut être comparé au frottement des rouages dans une machine, offrait par impossible une résistance complétement nulle, l'effet serait

nul, de même que le mouvement pourrait se transmettre indéfiniment et, ne diminuant jamais dans la machine, si tout frottement était nul, n'enlèverait rien à la force première; au contraire, si cette facilité n'existait pas, si le déclassement ne pouvait s'opérer, l'effet retomberait tout entier sur l'emprunteur seul, et son crédit diminuant en raison directe de ses besoins, tout nouvel emprunt deviendrait inutile, et n'ajouterait rien à ses ressources.

On peut regarder comme une règle générale qui ne souffre pas d'exceptions, que la facilité d'emprunter est la plus grande, où la circulation de la richesse est la plus facile. Tout impôt sur les transactions qui frappe la circulation réelle des titres va directement contre son but, parce qu'il diminue rapidement cette circulation qui est la base même de son produit; de plus, il est inapplicable aux opérations de jeu, où le mouvement des titres est entièrement fictif. Telle est la loi de 1857, qui prélève un droit de timbre sur tous les effets au porteur.

Tout nouvel emprunt produira d'autant moins de perturbation dans la richesse générale et le cours des valeurs que la circulation des valeurs sera plus grande. Les variations relatives seront, par conséquent, d'autant plus faibles, bien que la somme de ces variations puisse rester la même; c'est ce qui se passerait pour un corps dont toutes les parties seraient repoussées par une force égale et qui se maintiendrait sans aucune altération, tandis que l'équilibre serait violemment rompu si la force était toute concentrée sur un même point sans se communiquer également aux autres parties.

Sous l'influence de la spéculation à découvert, l'an-

nonce d'un nouvel emprunt produit toujours de brusques mouvements et une baisse considérable qui se change quelquefois en une véritable panique. Certaine d'être soutenue cette fois par des livraisons de titres, la spéculation vend, vend sans cesse, et force l'Etat à emprunter à des conditions difficiles ou onéreuses. Les agioteurs sont les pires ennemis de l'Etat. Mais l'emprunt n'est pas plutôt souscrit, que l'on voit la réaction se produire, les cours reprendre leur niveau, et en définitive le bénéfice réalisé au détriment de l'Etat, est passé presque tout entier dans les mains de quelques banquiers influents ou d'une coterie de spéculateurs audacieux.

Le gouvernement ne pourrait que gagner à exposer clairement sa situation, ses actes et ses intentions. La publication mensuelle du bilan du Trésor, donnerait à tout le monde le moyen d'estimer exactement l'état de son crédit, de ses ressources, et on ne s'effrayerait plus à l'annonce inattendue d'un emprunt dont l'urgence et l'emploi ne sont pas toujours clairement démontrés.

57. — La quantité de titres ou d'actions dont se compose le fonds social d'une compagnie, serait très-peu importante au point de vue des variations de la valeur, dans l'hypothèse que toutes les opérations qui se concluent sur cette valeur, seront sérieuses et nullement fictives. D'un autre côté, si le rapport de ces opérations aux affaires de jeu était le même sur chacune des valeurs négociables, cette distinction entre les deux genres d'opérations, bonne pour juger de l'étendue absolue des

variations, serait encore inutile pour estimer la grandeur des variations relatives, et la probabilité que pour un mouvement déterminé sur une valeur, le même mouvement se produira sur toute autre valeur. Mais à la Bourse, on le sait, le jeu se répartit très-inégalement, par rapport à la quantité réelle des titres de chacune des différentes valeurs. Il n'est pas rare de voir l'agiotage s'exercer beaucoup plus fortement sur les titres de telle compagnie au capital de 18 à 20 millions, que sur telle autre au capital de quatre ou cinq cents millions. Nous pouvons établir que les opérations sérieuses agissent seules sur le cours de la valeur d'une manière absolue, entièrement indépendante de la quantité des titres. En effet, si la baisse résulte de la quantité même des actions qui se trouve plus considérable, la hausse doit résulter de la quantité même des demandes qui doit forcément se proportionner à la quantité des titres, pour maintenir l'équilibre entre deux valeurs également bonnes.

Si, en même temps, le jeu se porte de préférence sur la première valeur, ou s'y porte exclusivement, à moins de supposer que les demandes et les offres de cette nature ne se fassent constamment équilibre, ce qui doit arriver au moins très-rarement, il y aura toujours une certaine quantité de demandes ou d'offres sur la première valeur de plus que sur la seconde, de sorte que les variations relatives seront plus fortes sur l'une que sur l'autre.

Il ne serait pas difficile de prouver, d'après les faits, que cette nouvelle force se produira presque toujours dans le sens de la première, de manière à exagérer le mouvement, soit en hausse, soit en baisse, au lieu de l'atténuer.

Plus les opérations de jeu sont nombreuses sur une valeur, en raison du nombre de titres et de la circulation de ces titres, plus aussi, à part toute autre cause, les oscillations des cours doivent être fortes et étendues.

Dans l'impossibilité de pouvoir fixer d'une manière certaine une proportion quelconque entre les opérations réelles et les opérations fictives, de rendre en même temps cette proportion invariable, il y a un danger réel et permanent pour les capitaux de s'aventurer dans les entreprises dont le capital est peu considérable, parce qu'il est naturel de supposer qu'elles seront proportionnellement plus exposées aux manœuvres, aux menées de l'agiotage; non pas que les chances de perte ne puissent, dans ces circonstances, être souvent compensées par les chances de gain, mais parce que cet état constitue de plus grands risques, et que la *grandeur des risques* suffit déjà pour établir un danger; par contre, il y a constamment avantage réel pour les capitaux, à rechercher de préférence les placements sur les fonds de l'Etat, sur ceux des grandes entreprises dont le capital est très-considérable, et qui, par cela même, présentent des conditions mieux définies, moins obscures, et d'autant moins de prise à l'action pernicieuse de l'agiotage.

58. — Le taux d'*intérêt* est l'élément le plus important de la constitution d'une valeur, celui qui domine tous les autres dans l'estimation du titre en circulation.

L'intérêt peut être *variable* ou *fixe*.

Le taux d'intérêt fixe ou constant est sans contredit la

meilleure garantie de la bonne tenue d'une valeur. Il permet d'en apprécier aussi exactement que possible le prix moyen, de resserrer davantage les fluctuations autour de ce prix, de restreindre les baisses et les hausses subites ; aussi toute valeur qui rapporte un intérêt fixe doit-elle généralement être préférée à toute autre qui rapporterait un intérêt un peu plus fort, mais variable.

Les obligations de chemins de fer, quoique rapportant un peu moins que les actions, forment un placement plus sûr et mieux entendu, surtout par cette raison que leur intérêt est fixe, et que celui des actions est variable.

Ce n'est pas que l'intérêt fixe ne puisse offrir, dans des temps différents, plus ou moins de garantie, de sécurité aux porteurs, qu'il ne soit lui-même sujet à une certaine variabilité qui se manifeste par la mobilité des cours : cette instabilité incessante, perpétuelle, est une propriété nécessaire qui forme d'ailleurs l'essence même de la valeur, tout comme le mouvement est la manifestation de la vie ; mais avec le système de la fixité du taux de l'intérêt, il est possible d'amasser, dans les années d'abondance, pour parer aux années de disette ; il reste moins de part à l'imprévu, et dès-lors, par une espèce de compensation dans les mouvements extrêmes, tout événement de nature à porter quelque grave perturbation dans les conditions générales de la société, produit un dérangement moins sensible dans les cours.

Comme cause agissante, l'intérêt fixe est la plus égale, la plus constante de toutes ; elle n'a aucune raison de se produire dans un moment plutôt que dans tel autre, et

elle doit élever le prix de la valeur d'une manière essentiellement continue, dans l'intervalle compris entre le détachement de deux coupons, du montant exact du coupon à détacher. C'est donc un faux calcul que de spéculer sur l'approche d'un coupon d'intérêt, lorsque cet intérêt est fixe et parfaitement connu, d'acheter quelques jours avant son détachement pour revendre quelques jours après, dans cette idée qu'on se plait à répéter si souvent, que les valeurs regagnent toujours leurs coupons. Toute hausse qui se produirait de la sorte ne serait nullement motivée et n'aurait aucune consistance.

L'incertitude sur le chiffre du prochain dividende, la difficulté d'estimer un revenu moyen un peu certain, laissent une très-grande latitude aux mouvements sur la valeur à intérêt variable. Comme on a l'habitude d'estimer le revenu d'un titre, principalement d'après les produits de la dernière année ou de l'année courante, et que le porteur recherche presque toujours un revenu au moins égal au dernier, l'annonce de toute modification dans le taux d'intérêt, si petite qu'elle soit, doit occasionner dans les cours un mouvement proportionnel à celui que subit l'intérêt, et si cet intérêt est à 5 %, il suffit d'une diminution de 5 fr., sur le revenu annuel, que l'annonce en soit vraie ou fausse, pour opérer une baisse d'une centaine de francs sur la valeur du titre.

A l'exception des rentes sur l'Etat, qui trouvent dans les fluctuations de la politique de quoi alimenter la spéculation, le jeu s'est toujours porté de préférence sur les valeurs à intérêt variable, qui trouvent dans cette condition le principal élément des brusques revirements qui se

font remarquer sur leurs cours. Il est facile d'effrayer le porteur du titre en lui présentant sans cesse une diminution de recettes dans l'exploitation, en laissant toujours suspendue la menace d'une réduction possible d'intérêt; aussi quel prétexte plus commode pour tous ces faiseurs de fausses nouvelles qui n'ont d'autre métier que de pêcher en eau trouble!

C'est là un puissant motif de dépréciation pour la valeur, car, règle générale, les capitaux doivent fuir tous placements sur des valeurs livrées aux pratiques de l'agiotage.

59. — Lors même qu'il y aurait autant de chances de gagner que de perdre, la *grandeur* des risques, ainsi que nous l'avons déjà dit, bien que donnant des sommes mathématiquement égales de pertes et de gains, suffit pour constituer un danger que l'on doit toujours éviter; il est reconnu, en effet, que le gain ne nous donne jamais autant de satisfaction que la perte nous cause de peine, parce que le gain ne donne jamais à un capital un accroissement relatif à la fortune totale aussi considérable qu'une perte équivalente y apporte de diminution; il est donc préférable de risquer un contre un que deux contre deux, ou trois contre trois, et le plus grand tort qu'un homme puisse se faire dans cette théorie morale, est de risquer toute sa fortune dans l'espérance de la doubler.

Ce principe doit engager le spéculateur qui recherche un placement, à éviter avec soin les risques trop grands qui pourraient compromettre son capital, et à préférer

souvent les valeurs qui rapportent un intérêt moindre à celles qui rapportent un intérêt plus élevé.

L'intérêt, on le sait, est la représentation du risque couru par le capital ; par conséquent, et c'est là une des lois fondamentales de l'économie politique, il est essentiellement variable et en raison des risques courus. A une entreprise qui court des risques deux fois plus nombreux, on ne demandera jamais que des produits doubles, et bientôt la considération même des risques finira par disparaître, et on n'aura plus égard qu'à une seule chose, la différence des profits et des intérêts ; de là une tendance générale à rechercher les placements qui rapportent de gros intérêts.

Si deux valeurs rapportent, l'une 3 %, l'autre 6 % d'intérêt, par ce seul fait que les risques sur la seconde sont le double des risques sur la première, bientôt la seconde finira par ne plus rapporter que 5 % au prix d'achat, parce que, pour la multitude imprudente et aveugle des spéculateurs, la comparaison simple des deux intérêts, en dehors de toute autre prévision, sera toute à l'avantage de la valeur qui rapporte six.

Que d'entreprises véreuses servent des dividendes que rien ne justifie, souvent prélevés sur le capital, comme un appât trompeur destiné à égarer la spéculation !

Le petit rentier, qui ne vit que difficilement avec deux ou trois mille francs de revenu, est seul excusable jusqu'à un certain point de chercher une augmentation de rentes dans un taux plus élevé d'intérêt ; pour celui qui trouve dans ses revenus de quoi subvenir largement à ses dépenses, c'est une imprudence coupable, c'est une folie de

risquer le capital pour une augmentation d'intérêt superflue.

60. — Il y a donc deux raisons qui doivent en général engager le spéculateur sérieux à préférer toute valeur à intérêt modique, à celle d'un intérêt plus élevé, à rechercher par exemple un placement à 3 %, plutôt qu'un placement à 6 %.

D'abord, il profite de toute la différence, de tout l'écart qui existe entre la valeur mathématique et la valeur morale de la moitié des risques courus sur le second placement. S'il emploie toute sa fortune dans une entreprise qui lui rapporte 6 % au lieu de 3 %, à la condition de courir des chances de perte doubles, si petite que soit la probabilité de la perte totale sur le placement à 3, elle est le double sur le placement à 6, et la différence déterminée par l'élément moral entre les deux probabilités, si petite qu'elle soit, acquiert une valeur nécessairement très-grande si on la multiplie par une quantité telle que la valeur de la fortune engagée, si elle l'était en totalité. En second lieu, si par suite d'une concurrence mal entendue, la valeur qui rapportait 6, en raison du nombre double de risques courus, vient à ne plus donner que 5 %, il bénéficie encore de ½ pour cent d'intérêt, en achetant une valeur qui rapporte 3, au lieu de 2 ½ qu'elle devrait seulement rapporter, si la diminution d'intérêt qui s'est fait sentir sur la seconde valeur avait eu lieu proportionnement sur la première.

Quand une valeur quelconque rapporte un intérêt de

3 %, toute autre valeur sur laquelle les risques courus sont doubles, devrait rapporter, en raison de la probabilité de ces différents risques, probabilité qui peut être très-variable, mais qui ne peut jamais être supposée nulle, non pas seulement 6 %, mais 7, 8, 10 ou 15 %. — Au lieu de cela, la valeur sur laquelle les risques seront doubles, ne rapportera le plus souvent que 5 ½, 5, 4 ½ pour cent, et quelquefois moins.

On doit au contraire préférer une valeur qui rapporte un intérêt plus fort à celle qui rapporte un intérêt moindre, lorsque cette diminution d'intérêt est remplacée par une loterie, ou le tirage au sort de lots semestriels ou trimestriels, parce que si cette amorce est des plus séduisantes pour le public, elle est aussi des plus fallacieuses, et par un calcul très-simple, on trouve que si la probabilité des lots répond à ½ pour cent d'intérêt aléatoire, par contre on perd souvent 2 ou 3 % d'intérêt réel.

Si tout le monde était tellement pénétré de la vérité de ces observations, qu'elles en devinssent vulgaires et superflues, si chacun possédait au même degré l'esprit de calcul et de prévoyance, il est certain que les choses ne se passeraient pas ainsi; toute fausse idée et tout engouement ayant disparus, l'élément moral ayant conquis la place qu'il devrait occuper dans les estimations de chacun, il n'y aurait alors aucune recommandation à faire à ce sujet, parce que l'équilibre se produirait si bien qu'il deviendrait absolument inutile d'établir aucune distinction et de rechercher tel placement de préférence à tel autre ; la prévoyance individuelle ne dépasserait plus le niveau de la prévoyance commune ; c'est parce que la prévoyance

commune est loin d'être arrivée à son apogée, qu'il faut que l'homme prudent se pénètre du sentiment de certaines vérités qui ne seront jamais l'apanage de la foule.

61. — La *division* des risques est encore un moyen certain de les diminuer.

De même qu'il est plus prudent, pour lui faire passer la mer, de partager une fortune sur plusieurs vaisseaux qui, bien que courant des chances égales, incertaines et périlleuses, courent chacun des chances différentes de naufrage, le spéculateur qui recherche un placement, au lieu de mettre tous ses fonds dans une seule entreprise qui peut faire faillite et engloutir en une fois la totalité de sa fortune, doit de préférence placer ses fonds sur plusieurs entreprises différentes. Ce principe répond à un sentiment vulgaire et instinctif qui se traduit par ce proverbe un peu trivial : *Il ne faut pas mettre tous ses œufs dans le même panier.*

Cette division de la fortune entre plusieurs emplois qui, en théorie, pourrait être poussée indéfiniment, aussi loin que le permettrait la quantité d'entreprises et de valeurs de toute nature, a pour limites en pratique certaines considérations dont il faut tenir compte, et dont les principales sont : 1° la difficulté d'être exactement renseigné sur une trop grande quantité d'entreprises différentes, sur le compte desquelles une connaissance seulement superficielle est insuffisante, si l'on veut bien diriger ses intérêts et éviter au capital les pertes qui pourraient résulter d'une situation mal connue ; 2° la perte de soins et de temps, qui cor-

respond par le fait à une perte d'argent, résultant de l'obligation d'opérer des versements et toucher des intérêts à des époques différentes de l'année dans des endroits quelquefois fort éloignés. C'est surtout pour les personnes de province et de la campagne, obligées à des démarches personnelles ou à des transports continuels de titres et de fonds, que cette considération est importante. Dans les villes de quelque importance, la création d'une caisse centrale, instituée par un syndicat des compagnies, à laquelle on pourrait opérer tous dépôts de titres, tous versements, recevoir tous coupons, rendrait d'utiles services; cette institution n'est remplacée, jusqu'à présent, que dans une mesure trop restreinte par quelques maisons de banque, et à Paris par les grands établissements de crédit qui ne fonctionnent qu'au profit de leurs actionnaires ou demandent une commission trop forte; or, toute commission pour ce service répond à une diminution de l'intérêt du titre.

Sans prétendre donner aucune règle absolue, et en laissant chacun juge de l'opportunité du fractionnement de son capital, on peut cependant admettre que cette division est utile et conforme aux lois de la prudence, surtout nécessaire pour les grandes fortunes, qu'elle doit se proportionner à la nature des entreprises dont les chances de réussite sont plus ou moins certaines, depuis les fonds publics de l'Etat jusqu'aux entreprises les moins connues et les moins sûres, et que dans tous les cas elle peut, en pratique, se réduire à un petit nombre restreint de valeurs de différente nature.

62. — Nous avons précédemment (par. 51) émis la supposition de deux marchés distincts et séparés, l'un où toutes les opérations seraient purement fictives, l'autre où toutes les opérations seraient sérieuses ; la Bourse représente un marché mixte, où ces deux sortes d'opérations sont unies dans des proportions variables, les premières y entrant cependant de beaucoup pour la plus grande partie.

Les *reports* qui offrent un placement productif d'intérêts aux capitaux engagés dans la spéculation, donnent en même temps la mesure précise des relations que ces deux marchés sont forcés d'entretenir et de leur dépendance réciproque. Commençons par définir le report.

Le *report* est la différence qui existe à un même moment entre les cours du comptant et ceux du terme, ou entre les cours de deux liquidations successives.

Un spéculateur qui achèterait une valeur au comptant et la revendrait immédiatement à terme, en profitant de la différence des cours, ferait un report *indirect.*

Le report *direct,* celui dont il est toujours question lorsque le mot report est employé seul, est une opération unique, qui comprend implicitement les deux opérations de l'achat et de la vente, et qui ne peut être scindée.

Celui qui, par l'opération du report, se trouve acheteur au comptant et vendeur à terme, *reporte* ; celui qui se trouve vendeur au comptant et acheteur à terme, se *fait reporter.*

On dit qu'il y a *déport* lorsque la valeur est plus chère au comptant qu'à terme ; le déport n'est autre chose que le report négatif.

Lorsque les prix sont les mêmes, on dit que le report est *au pair*.

Les reports peuvent être :

Ou un emploi de capital, argent ou titre ;

Ou la continuation d'une affaire antérieure.

Pour expliquer ceci, il faut se représenter la situation respective des spéculateurs au moyen des trois groupes suivants :

1° L'acheteur à découvert ;

2° Le vendeur à découvert ;

3° Le vendeur qui livre (ou l'acheteur qui prend livraison).

Si l'acheteur et le vendeur à découvert n'avaient affaire qu'entre eux, si le vendeur qui livre avait affaire à un acheteur en état de lever, l'équilibre serait maintenu entre les diverses parties, et on n'aurait pas l'explication des singulières variations du report ; il est nécessaire de supposer que si les deux vendeurs, l'un à découvert, l'autre qui livre, ont vendu chacun 1 500, l'acheteur à découvert aura acheté 3 000.

La liquidation venue, et chacun ayant conservé sa position respective, il y aura 1 500 à *livrer*, 1 500 à *reporter* et 3 000 à *faire reporter*.

L'acheteur, mis en mesure de lever 1 500, ne possédant pas le capital, et ne trouvant pas de contre-partie dans l'état du marché, est forcé, s'il veut continuer son opération à la hausse, de s'entendre avec un capitaliste qui, étranger à toute négociation antérieure, ne se décidera à prêter les fonds nécessaires que s'il y trouve un certain bénéfice dans un taux élevé de report.

Pour les 1 500 restants, l'acheteur s'entend avec le vendeur comme lui à découvert.

Ce second report n'est qu'une opération feinte destinée à masquer une opération antérieure, qui ne présentera qu'une différence minime entre deux cours de compensations; le taux en est nécessairement subordonné au premier; il est l'effet d'une convention et non d'un débat.

Si en retournant les positions, c'eût été le vendeur qui manquât du titre, il aurait fait appel à un détenteur de ce titre.

A la Bourse, l'argent et le titre sont considérés comme deux marchandises qui peuvent se prêter moyennant une prime qui varie selon que l'une ou l'autre est plus demandée ou qu'elle est plus rare.

63. — Si toutes les opérations étaient sérieuses à la Bourse, le report n'y dépasserait jamais le taux d'intérêt général ou ne tomberait jamais au-dessous.

L'effet serait encore maintenu si toutes les opérations fictives ou sérieuses, engagées dans le sens de la hausse ou de la baisse, se faisaient parfaitement équilibre, parce qu'il y aurait une complète indépendance entre les deux marchés.

Mais si l'équilibre n'est pas complet, selon que la balance penche de l'un ou l'autre côté, il est nécessaire que le découvert, s'il veut continuer ses opérations à la hausse ou à la baisse, s'adresse aux détenteurs de capitaux ou de titres, et comme la concurrence de ces derniers se trouve limitée par les ressources présentes du

marché, le taux du report s'élève au-dessus ou s'abaisse au-dessous du taux d'intérêt général.

C'est uniquement la spéculation à découvert qui exagère et fausse les limites du report, en donnant parfois le scandale d'intérêts usuraires à 20 et 25 %, ou présentant ce curieux spectacle d'intérêts négatifs au moyen de primes sur prêts de titres ; c'est surtout aux approches et dans le cours d'une liquidation que se font ressentir les plus grandes fluctuations du report.

Chaque fois que le report dépasse le taux d'intérêt des valeurs courantes, chaque fois qu'il est au-dessous, l'influence du jeu est manifeste ; on peut savoir à n'en pas douter de quel côté penche le découvert, et ce que recèle la situation du marché.

Les reports élevés signifient toujours découvert à la hausse ; les reports bas, les déports, signifient toujours découvert à la baisse.

Dans le premier cas, le vendeur possesseur du titre, momentanément débordé par le découvert qui élève les cours, trouve la facilité de retarder la conclusion du marché ou la livraison des titres, au moyen de reports élevés ; si la spéculation à découvert est à la baisse, l'acheteur en possession du capital peut se consoler de voir baisser temporairement sa valeur, en ne payant que peu ou point d'intérêt, en recevant même une prime de déport ; comme il est très-rare que le déport existe à la fois sur toutes les valeurs, rien n'empêche encore l'acheteur ou le prêteur de titres de placer leurs fonds en reports sur une autre valeur, et de recevoir des deux côtés à la fois.

Le vendeur possesseur du titre, qui vient en réclamer

le paiement à l'échéance du marché à terme, force l'acheteur à découvert à emprunter d'abord le capital, et à payer un gros intérêt au capitaliste, en fin de compte, à trouver un acheteur sérieux qui prenne sa place; car si longtemps que le report se continue, une opération à découvert, lorsqu'elle est mise en face d'une opération sérieuse, ne peut jamais se terminer autrement que par le paiement ou la livraison obligés du titre.

Dans ces conditions, il n'est pas difficile de deviner qui doit l'emporter, du découvert ou des capitaux.

64. — Les reports tournent toujours au préjudice des joueurs, et toujours au bénéfice des spéculateurs, possesseurs de titres ou de capitaux.

Lorsque les titres ou les capitaux répondent aux appels du découvert, ils réalisent des bénéfices certains qui peuvent être considérés comme une avance, comme un intérêt des bénéfices futurs qu'il leur serait permis d'ailleurs de réaliser sur-le-champ; en effet, il dépendrait exclusivement des spéculateurs nantis des capitaux et des titres, qui possèdent le dernier mot de la situation, d'amener instantanément une liquidation générale du découvert, ou du moins de rétablir la balance entre haussiers et baissiers à découvert, si les capitaux se refusaient aux avantages des reports élevés, si les titres méprisaient les séductions de la prime; car alors acheteurs et vendeurs à découvert, forcés de traiter entre eux pour une partie de leurs opérations, celle où les achats et les ventes peuvent se compenser, et ne trouvant plus la contre-par-

tie qui leur manque pour tout ce qui excéderait cette compensation, n'auraient d'autre ressource que de se liquider et de ramener de suite les cours où ils les auraient trouvés, à leur valeur véritable.

On peut se souvenir des déports qui furent payés aux actionnaires de certaine compagnie, dont le capital était du reste très-peu considérable, ce qui expliquait la rareté des titres ; ces actionnaires se consolaient de la baisse de leurs titres en touchant des déports qui, en moins d'un an, auraient suffi à doubler leur capital. Si cependant, au lieu de se faire bénévolement les complices de la spéculation à la baisse sur leurs propres titres, ces porteurs avaient compris qu'il était plus adroit de se refuser à un pareil manége, ils seraient probablement arrivés en une seule liquidation au résultat qu'ils convoitaient, par la hausse considérable que le découvert aurait forcément amenée.

Si le capital se refusait aux reports élevés, il amènerait la cessation d'une hausse factice, et pourrait entrer résolument dans les valeurs ; si le titre se refusait aux déports, il accroîtrait sa plus-value en amenant la hausse.

Il faut que le capital sache bien que lorsqu'il entre dans les opérations de reports et déports, lorsqu'il pactise avec le jeu, il agit contre ses propres intérêts.

L'*escompte*, qui n'est autre chose que la faculté pour l'acheteur à terme, d'après le contrat implicite du marché à terme, d'avancer la liquidation en exigeant livraison immédiate du titre, ne peut jamais produire grand effet sur la place, tant que le vendeur à découvert conserve la ressource d'emprunter n'importe à quelles conditions le titre qui lui fait défaut. Aussi, contrairement à l'effet naturel

qu'on a l'habitude de leur supposer, on ne voit jamais les escomptes être suivis de la hausse, mais ils amènent promptement du déport.

65. — C'est le *Jeu*, c'est-à-dire la spéculation avec tous ses abus, qui représente la force expansive, indéfinie du mouvement des cours.

C'est le *Capital*, c'est-à-dire la spéculation utile, qui, seul et véritable principe de ce mouvement, en représente la force restrictive et définie.

Tous les efforts du Jeu tendent à accroître les écarts de la variation des cours.

Tous les efforts du Capital tendent au contraire à les resserrer.

Quelle que soit la question que l'on étudie, quel que soit le point de vue où l'on se place, toujours, partout, les mêmes causes reproduisent les mêmes effets.

On le voit donc, et il serait facile de le prévoir quand même le raisonnement ne nous l'apprendrait pas, c'est le jeu seul qui trouble l'économie de la spéculation, qui, par ses pratiques et son action dissolvante, tend sans cesse, au lieu de le ramener vers le centre, à élargir le cercle dans lequel se meut et s'agite la spéculation, et cela au grand détriment de la solidité des fortunes, de la moralité de ses principes.

Dans cette lutte constante entre le Jeu et le Capital, l'avantage doit en définitive rester au dernier. Si une hausse qui, sous la seule influence des capitaux, eût été de 10 francs sur le prix d'une action, s'est exagérée sous

l'influence du jeu en une hausse artificielle de 30 francs, il faut que tôt ou tard il y ait forcément et par ce seul fait, un mouvement rétrograde qui, faisant baisser la valeur de 20 francs, ne laissera acquise que la hausse naturelle dûe aux capitaux. Et si le jeu, agissant en sens contraire, a pu amener une baisse de 30 francs, il faut absolument que tôt ou tard, il y ait une réaction en hausse de 40 fr.

La somme de réaction, toujours égale à la somme d'action dans l'ensemble des effets de la nature, doit l'être aussi dans l'ensemble des résultats fournis exclusivement par le jeu, parce que l'effet de vendre ou acheter à découvert appelle toujours l'effet contraire.

La réaction qui se déclare toujours après un mouvement considérable, plus ou moins vive, plus ou moins prompte, en raison des causes qui ont amené le mouvement, ne peut jamais être égale à l'action sur le moment même, parce que la cause première n'est pas détruite ; pour que la réaction soit complète, il faut que la cause n'existe plus.

Ceci n'est d'ailleurs qu'une affaire de temps. La réaction serait obtenue dans l'intervalle d'une *seule* liquidation, si acheteur et vendeur à découvert n'avaient la facilité de continuer indéfiniment leurs opérations fictives, au moyen des reports.

L'erreur la plus déplorable que l'on pourrait commettre, serait de s'abuser sur la prétendue puissance du jeu, de lui attribuer la moindre efficacité, de s'imaginer qu'elle peut opérer dans un sens, sans une réaction forcée dans l'autre sens. Les gouvernements peuvent tolérer l'agiotage lorsque, par une hausse factice des fonds publics, ils espèrent

assurer pour un moment le succès de leur politique, ils n'empêcheront jamais, et rien au monde ne pourra empêcher un juste retour des choses, retour d'autant plus funeste que l'illusion aura été plus grande et aura duré plus longtemps.

Il n'y a de richesse possible que celle qui est le produit du travail; toute autre est pure chimère, ou n'est qu'un *déplacement* de richesse qui, pour en enrichir quelques-uns, en appauvrit nécessairement d'autres; dans l'estimation de la richesse publique il n'y a de hausse durable que celle qui résulte du concours des capitaux; toute hausse, toute baisse factices, en dehors du jeu régulier de l'offre et de la demande sérieuses, en ayant pour unique effet de ruiner quelques individus au profit de quelques autres, ne diminue pas, n'ajoute pas un atôme à la somme de cette richesse.

Qu'on le sache donc. Le petit spéculateur qui achète un millier de francs de rentes, qui les paie et les serre dans son portefeuille, fait plus pour le succès définitif de la hausse, que le joueur audacieux qui vend cent mille francs de rentes qu'il ne possède pas, ne peut faire pour assurer la baisse. Aussi, entre eux deux, le résultat de la lutte, s'il se fait attendre, ne saurait être douteux.

66. — Tout en reconnaissant les abus du Jeu, on croit en général que ses intérêts sont communs à ceux du Capital. Ses intérêts, ses tendances, sont au contraire, directement opposés.

Le Jeu ne peut donner la moindre réalité au marché

où toutes les opérations en porteraient le caractère entièrement exclusif. Le Jeu, c'est la chaîne sans fin qui revient toujours au même point, le rocher de Sisyphe qui retombe toujours à la même place, *la meule qui tourne à vide*, selon l'expression pittoresque de J. B. Say.

Le Capital, qui seul peut créer et vivifier le marché, suffit parfaitement à en entretenir le mouvement sans le concours d'aucune force étrangère; il représente une force restrictive, mais qui ne peut jamais devenir complètement nulle.

Il faudrait, pour annuler toute variation, tout mouvement, que les causes si nombreuses qui influent sur les cours fussent identiques, fixes et constantes; mais aucune cause ne peut avoir ce caractère de fixité, parce qu'elle-même est soumise à une infinité d'influences multiples qui n'ont pas ce caractère. Aucune cause n'étant essentiellement constante, les causes dites constantes ne sont en réalité que les moins irrégulières, et celles dont les probabilités de retour sont les plus fortes.

Il faudrait encore faire abstraction du principe individuel et admettre, ce qui est impossible, qu'aucune divergence ne séparant jamais les hommes, ils n'auront plus qu'une seule manière de voir et d'apprécier les causes, les mêmes penchants, les mêmes besoins.

Mais, sans espérer pour les rentes de l'Etat et les valeurs publiques dont toutes les conditions d'existence sont le plus clairement déterminées, pas plus que pour les autres valeurs d'entreprises particulières moins bien définies, qu'il puisse jamais s'établir une estimation de prix invariable et incontestable, universellement acceptée, de

manière à enlever tout aliment, tout prétexte à la spéculation, on doit s'attendre néanmoins à voir se resserrer de plus en plus les écarts de la spéculation.

Cette tendance est un effet et un signe certains de la marche du progrès et de l'aspiration à la perfectibilité; c'est un moyen infaillible de mesurer l'état d'avancement d'un pays; on peut affirmer sans crainte que là, où les limites d'écarts sont les plus grandes, le crédit est le plus arriéré; que là, au contraire, où les limites d'écarts sont les moins étendues, la confiance est la plus grande, le crédit le mieux assis, la puissance d'association la plus forte.

C'est une opinion presque générale et une erreur fort accréditée, que la mobilité des cours est un indice de la facilité des transactions, que par conséquent, la spéculation, malgré ses abus, rend d'utiles services en permettant de vendre et acheter à tous cours, à tous moments; on feint de croire que sans le jeu, l'offre et la demande ne trouveraient pas toujours de contre-parties et que le marché s'éteindrait; le jeu peut bien donner une animation factice aux transactions lorsqu'elles sont rares, peu encouragées par les lois ou par l'opinion, mais il ne les crée pas, et il vivifie le crédit à peu près comme la chaux vivifie l'arbre; rien ne s'oppose à ce que, dans un cercle de variations très-restreint, les transactions ne puissent s'opérer avec la plus grande facilité, et cela ne dépend que des conditions de la circulation et de l'étendue du marché. S'il est impossible d'annuler toutes variations, on doit désirer de les restreindre le plus possible, de même que tout dans la nature doit tendre sans cesse au

centre du cercle qui représente la *vérité absolue*, en s'efforçant d'y arriver le plus près possible. Soutenir la doctrine des grandes variations, par les avantages supposés qu'elle offrirait, c'est faire fausse route, c'est prendre le trouble pour le repos, la fièvre pour la santé, le délire pour la raison, l'erreur pour la vérité, s'éloigner du centre en croyant s'en rapprocher.

67. — La connaissance, ou plutôt l'intuition des faits à venir, cette précieuse faculté qui a pu faire regarder comme des êtres surnaturels des hommes qui la possédaient au suprême degré, et qui s'est prétentieusement appelée *divination*, quand son véritable nom est *expérience*, cette faculté n'est rien autre que le fruit de l'observation, de l'étude attentive des faits passés : c'est là une de ces vérités qui ne sauraient être répétées trop souvent. Le futur découle fatalement du passé, comme l'effet dérive invariablement de la cause.

La découverte de l'avenir a toujours eu le plus grand attrait pour les hommes, parce qu'en leur enseignant à diriger leurs actions dans le sens des événements attendus, elle est la voie qui mène à la sagesse et qui doit leur donner la plus grande somme de calme et de bonheur, dont la possession est la tendance de toute la nature : c'est surtout lorsqu'il s'agit d'une augmentation de fortune comme instrument réel ou supposé de ce bonheur, que cette disposition se change en un désir ardent de science et d'instruction, et une des manières les plus rapides d'augmenter sa fortune, consiste à lui donner la meilleure direction

dans quelques-unes des spéculations plus ou moins sûres dont la Bourse est le principal théâtre.

Toute spéculation, depuis celle du joueur qui achète aujourd'hui pour revendre demain un peu plus cher, jusqu'à celle du capitaliste qui place ses fonds dans l'espoir d'une augmentation future de capital peut-être très-éloignée, toute spéculation, disons-nous, n'est que la recherche plus ou moins intelligente des causes qui, dans le passé, sont la source et le fondement des lois de l'avenir.

Cette découverte à la Bourse serait complète si l'on pouvait connaître le *prix absolu* de la valeur. En effet, il suffirait d'acheter au-dessous, comme de vendre au-dessus de ce prix, pour être certain de pouvoir toujours, dans un temps donné, réaliser un bénéfice quelconque sur l'opération.

Mais nous savons que, quand bien même l'observation du passé ne serait pas forcément limitée à un petit nombre de faits, eu égard à l'ensemble infini de tous les faits, il ne peut y avoir de prix absolu pour une valeur quelconque: cette recherche est donc aussi chimérique que celle de la quadrature du cercle ; mais si on ne peut arriver à ce résultat si recherché, si ce prix absolu est introuvable, on peut du moins circonscrire ses écarts et les limites dans lesquelles il se produit, on peut enfin en approcher aussi près que possible, et ce résultat est bien assez considérable pour que l'on s'en contente.

On entend journellement employer ces expressions dans le public : La Rente n'est pas à son prix, la Rente est au-dessus de son prix, telle valeur est bon marché, telle autre

est trop chère; d'où les conséquences en pratique sont qu'il *faut* acheter ou qu'il *faut* vendre.

Presque toujours, les gens qui donnent ces avis avec le plus d'assurance, seraient bien embarrassés de dire sur quoi ils se fondent; ou les raisons qu'ils emploient sont bien insignifiantes.

Non, on ne peut jamais être assuré que telle valeur est trop chère ou trop bon marché : mais ne pourrait-on pas au moins en acquérir une probabilité voisine de la certitude?

La question que nous avons à résoudre est celle-ci :

Tel cours étant donné, est-il préférable d'acheter ou de vendre à ce cours ?

Si en effet il est une règle pour acheter et vendre à propos, on sent de quelle importance est sa découverte ; elle ne ferait pas seulement la fortune des premiers qui s'en serviraient, elle serait encore un puissant moyen de donner plus de consistance à la richesse générale, d'affermir le crédit en restreignant les variations des valeurs publiques.

Avant de passer à la solution, quelques explications sont indispensables.

68. — Lorsque l'on étudie les lois naturelles du mouvement, en mécanique, physique, astronomie, etc., on ne tarde pas à s'apercevoir que le mouvement obéit à des lois qui sont toujours le composé de deux mouvements simples, distincts et primordiaux.

Un projectile lancé décrit une parabole, c'est-à-dire

qu'il se meut horizontalement sous l'action de la *projection*, et verticalement sous l'action de la force *centripète*.

Une sphère, boule, roue, cerceau, rencontrés par un corps mû dans l'espace, prennent un mouvement de *rotation* en même temps qu'un mouvement de *translation*.

L'aiguille aimantée, sous l'influence de la force magnétique, se dirige suivant les lois de l'*inclinaison* et de la *déclinaison*.

La Terre, dans sa course à travers l'espace, est animée de *deux* mouvements bien distincts :

L'un sur elle-même, en un jour ;

L'autre autour du Soleil, en une année.

Pour rendre compte du mouvement composé de ces divers corps, il est indispensable d'étudier séparément, de *décomposer* les deux mouvements simples qui le constituent.

Cette méthode est celle que nous suivons.

Les variations de la Bourse, soumises comme la Terre dans ses mouvements, aux lois de la gravitation universelle, peuvent aussi se décomposer en :

Diurnes et *annuels*,

c'est-à-dire, à courte et à longue période.

Quand on étudie les lois de la hausse et de la baisse, il est indispensable de distinguer les deux principes du mouvement des cours :

Le premier, produit des causes accidentelles :

Le second, produit des causes constantes.

A l'égard du premier, il n'est aucune prévision possible ; les causes accidentelles arrivent sans ordre, indifféremment favorables ou contraires ; par conséquent, dans

ce premier ordre d'idées, il est absolument indifférent de parier *pour* ou *contre,* d'acheter plutôt que de vendre, de vendre plutôt qu'acheter, à quelque moment que ce soit, et la *valeur* n'est jamais déterminée que par le *cours* du titre (par. 10, 11, 12, 13, 14).

La spéculation qui a pour objet la prévision des causes accidentelles s'appelle *Jeu;* nous l'avons étudiée suffisamment dans la première partie de cet ouvrage.

A l'égard du second principe de la variation des cours, les prévisions sont, non seulement permises, mais certaines ; les causes constantes présentent dans leurs effets un caractère de retour et de régularité admirables ; à ce nouveau point de vue, dans ce nouvel ordre d'idées, on peut toujours parier plus ou moins *pour* que *contre,* et dans telle circonstance donnée, on doit acheter plutôt que vendre, ou vendre plutôt qu'acheter.

C'est cette nouvelle étude qui forme principalement le sujet de cette seconde partie : c'est la recherche et la connaissance des lois constantes de la variation des cours que se propose la véritable *Spéculation.*

Cette contradiction supposée entre les deux parties, n'est que le développement logique et complet de l'ensemble d'un tout indissoluble.

69.—Le joueur ne peut opérer que sur des différences assez considérables se produisant rapidement; car s'il continuait longtemps une opération, les frais de reports et les courtages le ruineraient à eux seuls.

Le spéculateur qui garde les titres peut attendre indé-

finiment; loin de payer des reports et des courtages, il touche régulièrement aux échéances des intérêts qui, à la rigueur, pourraient le dédommager de la baisse du capital.

Aussi, à la Bourse, les causes accidentelles ont une importance unique; les causes constantes y sont complètement négligées.

C'est que les premières présentent des différences très-fortes en peu de temps; les secondes ne donnent que des différences minimes dans un temps fort éloigné.

Une simple note de deux lignes dans le *Moniteur* peut, en une minute, faire perdre à la Rente l'intérêt de six mois.

L'unique objet du jeu étant d'obtenir des résultats rapides en peu de temps, l'influence des causes accidentelles s'élèvera d'autant plus que la spéculation sera plus tourmentée de l'esprit du jeu; tout alors, jusqu'au moindre fait, donnera lieu à des interprétations passionnées dont l'exagération se traduira par des mouvements saccadés dans les cours, et au milieu de cette excitation, les causes constantes pourront être ou complétement négligées, ou considérées comme des faits accidentels, et en vue de résultats présents qu'elles ne comportent pas. C'est le contraire qui devrait avoir lieu.

Sur la Rente, par exemple, l'intérêt étant fixe, il est facile d'apprécier l'effet de cette cause, essentiellement constante.

Cet intérêt est de 3 fr. par an; si l'intérêt est payable par semestre, la rente doit donc valoir, au moment du paiement de son coupon, 1 fr. 50 de plus, et si l'intérêt

est payable par trimestre, doit valoir 0,75 cent. de plus que le lendemain de ce paiement; cette plus-value doit se faire d'une manière continue et régulière; elle doit être de 0,25 c. d'un mois sur l'autre, et de 0,008 $^1/_3$, un peu plus de *huit dixièmes de centime* par jour.

Parce que, dans les diverses causes de variations quelquefois très-importantes d'une bourse à la suivante, cette cause minime d'une hausse de moins de un centime n'apparaît pas se dégager distinctement, croit-on qu'elle n'en existe pas moins, et peut-elle être négligée à cause de son peu d'importance ?

Si, après n'en avoir pas tenu compte pendant longtemps, on vient tout à coup à se la rappeler la veille du coupon, en achetant sans mesure et sans raison, ne se jette-t-on pas dans l'excès contraire, en prenant pour accidentelle une cause constante et régulière ?

70. — Pour celui qui ne borne pas son attention aux agitations infimes, aux préoccupations mesquines de chaque jour, mais s'élève plus haut et cherche le résultat final de toutes choses, les causes accidentelles n'existent pas.

Il sait qu'elles doivent se détruire les unes par les autres au bout d'un certain temps.

Pour comprendre comment ces causes peuvent se détruire et disparaître, il n'est besoin que de se rappeler les résultats fournis par l'inégalité qui ressort d'une cause aussi faible que le *courtage*, et en général, par toute inégalité, si petite qu'elle soit.

Selon que les résultats du jeu, dans une suite de parties, se produisent d'une ou d'autre manière, ils sont soumis à deux ordres d'influences toutes différentes ; sous l'effet des causes accidentelles, le joueur tantôt gagne, tantôt perd ; et comme cette succession de gains et de pertes se produit sans ordre apparent, une personne qui ne verrait jouer que quelques parties ne pourrait soupçonner l'inégalité. Cependant, sous l'empire d'une cause constante, bien que très-faible, d'inégalité, la ruine arrive, d'un pas lent, mais mesuré ; sa probabilité augmente à tout instant jusqu'à devenir une certitude, parce que les pertes et les gains accidentels, finissant par se faire compensation, font ressortir de plus en plus la cause primitive et constante d'inégalité.

Les causes constantes étant connues et exactement estimées, si on admet, ce qui n'est que probable pour un petit nombre, mais devient rigoureusement vrai, dès que l'on admet un assez grand nombre de cas, si on admet que les causes accidentelles et imprévues peuvent se produire aussi bien *pour* que *contre*, dans un sens favorable que défavorable, de sorte que l'on n'ait aucun compte à tenir de cette espèce de causes dans une longue série d'observations, on aura, dans la continuité constante des autres, une *base* certaine qui se dégagera de toutes les obscurités et les inconséquences supposées.

C'est ce qui, mieux que par toutes les hypothèses, va se trouver clairement exposé dans le tableau qui suit, des cours de la Rente 3 % au comptant, par plus haut et plus bas cours de chaque mois, depuis l'époque de sa création, en mai 1825.

VARIATIONS D

Mois par mo

Années	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
	p. haut	pl. bas	p. haut	pl. bas	p. haut	pl. bas	p. haut	pl. bas	p. haut	pl. bas	p. haut	pl. ba
1825	»	»	«	»	»	»	»	»	75.30	74.35	76.10	74.5
1826	68.70	65.60	67.40	**63**	65.80	64	66.05	64.10	65.95	63.75	67.10	64.6
1827	68.60	66.25	69.40	68.25	70.20	69	71.20	70.15	70.70	69.55	71	69.3
1828	70.40	**66.80**	70.70	68.60	69.40	68.30	70.30	68.30	70.50	69.80	72.70	69.9
1829	75.40	**73 95**	77.20	75 55	79.55	76.60	80	78.50	80	76.40	80.55	78.5
1830	**85.35**	83.50	84.85	83.70	84.25	80.85	84.35	83.50	83.40	80.40	80.20	76.1
1831	63	60.50	61.30	55.25	55.30	47.75	60.50	**46**	66.70	39.20	67.50	58.1
1832	67.60	**62**	67.60	64.75	**71**	66.90	71	68	70.85	67.45	70.50	67.2
1833	77.30	**70**	**80.50**	76	79.15	76.80	78.15	76.60	80	77.25	80.45	77.4
1834	76.20	74.75	76.30	75.15	78.75	77.85	78.75	77.65	**80**	78.65	79.55	77.7
1835	77.75	**76.75**	79.60	77.80	81.25	79.35	82.25	80.75	**82.35**	78.50	79.60	76.8
1836	81.50	80.15	81.15	80	81.60	80.60	**82.20**	81.65	82.15	81.50	81.90	79.9
1837	80	79.30	79.90	79.10	79.75	78.25	79.20	78.55	79.60	78.65	80	**77.7**
1838	79.80	78.85	79.85	79.45	80.35	79.50	81.15	80.20	81.40	80.65	81.65	79.8
1839	79.20	78.50	78.80	**77.80**	80.25	78.90	81.55	79.95	81.90	**80.90**	81.30	79.1
1840	81.65	80.45	82.50	80.95	83.75	82.35	84.35	83.25	85.10	84.15	86.15	84.3
1841	77.80	76.40	77.15	**75.60**	77.70	76.40	79.50	77.90	79.70	78.75	78.90	76.4
1842	79.40	78.15	80.40	79.60	80.70	80	81.75	80.50	**82.25**	81.60	82.15	78.7
1843	79.90	**78.70**	80.65	79.60	82.65	80.70	**83.20**	81.70	82.35	81.50	81.65	78.7
1844	82.90	81.95	82.65	81.80	83.40	82.25	84.60	82.80	84.90	84.20	84.60	81.9
1845	85.40	84.95	85.15	84.70	85.85	85	86	85.50	**86.40**	84.50	86.05	83.5
1846	83.85	82.95	**85**	83.65	85	83.65	84.80	83.60	84.25	82.70	84.55	82.7
1847	80.30	77.40	78.65	77.30	79.35	77.40	78.75	77.75	78.75	77.60	79.10	77.2
1848	**74.80**	73.20	74.80	73.70	58	38	48	**32.50**	50	43.75	48.50	43
1849	46.85	**44.70**	51.90	45.25	58	50 50	57.55	55.40	**58.50**	46.75	55	48.7
1850	58.05	56.40	58.65	57.20	58.20	54.25	55.95	54	57.35	**53.90**	**58.80**	55.7
1851	58	56.20	58.50	57.60	58.05	57.70	57.70	55.50	56.60	55.20	56.50	54.5
1852	72.25	64	66.15	**63.90**	74.90	65.50	72.50	69.50	74.40	69.90	74.95	70
1853	81.15	77.80	80.90	78.40	81.20	77.90	80.80	79.20	82.15	78.30	79.10	74.7
1854	72.95	68.25	70.20	65.80	67.15	62.05	64.60	**61.50**	71	64.10	74.90	70.6
1855	69.50	65.25	68.50	65.60	**71.50**	68.60	70.25	68.10	70.50	67.50	70.45	65.8
1856	71.50	**61.85**	73.50	72	73.30	71.60	74.50	72.60	**75.40**	74	75	70
1857	68.30	66.30	70.20	67.55	71.10	70.15	70.15	68.60	69.50	68.50	69.40	67.3
1858	70.15	68.30	70.20	68.70	70.20	68.75	69.80	68.90	69.90	69.05	69.50	**67.5**
1859	**72.50**	67.80	68.90	66.60	69.45	67.25	68.50	66 90	62.75	**60.50**	64.35	61.7
1860	69 15	67.35	68.40	**67.10**	70.60	67.65	70.90	69.25	**71.40**	68.40	70.15	67.8
1861	68.10	**66.80**	68.75	67.65	68.40	67.65	68.80	67.40	69.65	68.55	69.40	67.3
1862	71.45	67.45	71.35	69.40	70.40	69.40	70.65	69.55	71	70	70.45	68.1
Moyennes	73 68	71.07	73.72	71.72	73.85	71.06	73.79	71.35	74.25	71.86	74.12	71.4
Prix moyens	72,37		72,72		72,46		72,57		73,05		72,64	
											(2) 73.39	(3) 71.8
Ecarts moy.	2,61		2.		2,79		2,44		2,39		2,97	

Valeur moyenne = 72,48. —Ecart mensuel moy

(1) Les prix dont les chiffres ressortent sont les *plus haut* et *plus bas* de l'année. — (

RENTE 5 %

uis sa création.

Juillet		Août		Septembre		Octobre		Novembre		Décembre		Écarts annuels
haut	pl. bas	p. haut	pl. bas	p. haut	pl. bas	p. haut	pl. bas	p. haut	pl. bas	p. haut	pl. bas	
(1)												
.75	75.75	75.80	70.95	72	70.50	72.05	71 30	71.40	69	65.75	**59.80**	16,95
.30	65.50	66.40	65.90	66.35	65.70	68.85	66.50	**72.35**	69.50	71.80	66.25	9,35
	71.90	**73.70**	71.90	73.35	71.75	72.30	71.30	71.90	**66.15**	69.15	66.40	7,55
	71.70	73.10	72.15	74.45	72.85	74.30	73.60	75.05	74	**76.10**	73.65	9,50
	79.95	84.90	78	**81.50**	80.50	83.05	81.15	84.75	82.85	**86.10**	83.55	12,15
.25	72	79.50	71.65	73.70	63.50	66.65	63	66.20	60	62.80	**55**	30,35
.70	55.55	59	49	61.25	55.80	66.75	57.60	70	66.40	**70.50**	67.25	24,50
60	66.50	69.60	68.35	69.85	67.90	68.30	66.20	68.35	66.95	70	67.45	9
.75	76.25	77.40	76	76.25	74.95	75.70	70.80	75.70	73.80	76.40	74 30	10,50
.80	75.35	75 75	**73.75**	77.15	74.20	78.90	77.30	79	77	78.15	76.20	6,25
.60	77.95	79.25	78.30	81	79.05	82.35	81.15	81.70	80.50	80.60	78.20	5,60
.65	80.10	80.50	79.60	80.10	**76.85**	79.25	77.50	79.45	78.45	80.20	78.65	5,35
.30	78.75	79.50	79	79.75	78.80	81.15	79.65	**81.45**	80.35	80.75	78.50	3,70
.05	80	81	80.55	81	80.50	81.50	80.70	**82.20**	81.45	81.65	**78.15**	4,05
.10	78.90	81.05	80.15	81.30	80.30	81.85	81	82.10	81.70	**82.50**	80.30	4,70
.65	81.30	82.80	77.30	80.10	68.50	76.90	**65.90**	80.35	76.20	79.65	76.05	20,75
.05	76.30	77.75	76.80	79.55	76.95	79.90	79	**80.60**	79.90	80.20	78.10	5
	76.60	79.40	77.70	80.30	79.10	80.25	79.75	80.60	79.90	80.80	78.10	5,65
.45	79.55	81.60	80.15	82.80	81.50	82	81.30	82.05	81.55	82.45	80.45	4,50
.20	81.50	82	**79.75**	82.25	80.10	82.40	81.60	83.65	81.90	**85.65**	83.20	5,90
.75	82.90	84.55	83.65	84.40	83.25	83.75	82.20	82.90	81.50	83.20	**80.90**	5,50
.45	83	83.80	83.20	84.45	82.50	83	82.45	82.80	81	82.40	**80.40**	4,60
.10	77.20	77.30	76.40	76.80	**74.65**	76.25	74.90	77.30	76	77.35	74.90	5,65
	44.50	46	41.75	46	43.50	44.75	43.70	43.90	39.25	48.50	41.15	42,30
.75	52.70	55.40	53.20	56.75	55.15	56.30	54.90	57.30	55.10	57.70	55.95	13,80
.60	56.40	58.65	57.95	58.35	57.55	58	56.30	58.25	56	58.80	56.25	4,90
.50	55.75	57.50	56.10	56.60	55.35	56.35	55.20	56.90	55.70	**67**	54.75	12,50
.20	70.70	76.75	74.40	78.35	75.70	82	77.80	**86**	81.50	84	80.90	22,10
.40	74.60	81	77	79.20	74.50	75.35	**71.70**	74.80	73	76.15	73.45	10,45
.40	70.35	74.60	70.75	75.15	73.25	**76.35**	75.30	75	69.40	72.70	66.05	14,85
90	65.80	67.50	66.15	67.80	65	65.50	**63.50**	66.10	64	66.75	64.10	8
.30	70.05	71.40	70.20	71	67.40	68.40	65.90	69	66	69.75	66	13,55
	66.60	67.10	66.80	68.25	66.50	68.50	66.55	67.45	66.45	67.70	**65.85**	5,25
.45	68	70.90	68.25	73.50	71.20	74.05	72.80	**74.95**	72.80	74.40	72.70	7,45
.70	63.10	70.25	68.40	69.70	68.25	70	69.05	70.60	69.70	71.35	68.95	12
.40	67.75	68.50	67.80	68.70	67.75	69.50	68.55	70.60	69.25	70.60	67.40	4,30
.90	67.45	69	67.80	69.40	68.60	68.50	67.70	**70.15**	68	69.30	67	3,35
.95	67.90	69.20	67.85	70.30	68.70	72.85	70.10					(4) 5,40
.38 71.21		73.32 71.17		73.39 71		73.25 71.18		73.86 71.42		74.02 70.71		
72,30		72,25		72,20		72.22		72,64		72,37		
										(2) 73.12	(3) 71.62	
2,17		2,15		2,39		2,07		2,44		3,31		

2,48. — Ecart annuel moyen = 10,50.

e du détachement du coupon.—(3) Le jour de son détachement.—(4) Au 1er Novembre 1862

71. — En parcourant ce tableau, on peut s'apercevoir de suite que les variations de la Rente se sont produites entre des limites très-étendues, puisqu'elle oscille du prix de 86 fr. 65, en juillet 1840, à celui de 32 fr. 50, en avril 1848, avec un écart de 54 fr. 15 entre les deux prix.

Les révolutions qui modifient et changent la face de l'ordre social, les fléaux qui désolent l'humanité, les bouleversements, les crises de toute nature qui dérangent la marche régulière des événements, paraissent se produire sans aucun ordre visible et ne devraient, semble-t-il, ne laisser aucune place à l'appréciation raisonnée des choses dont l'économie s'est vue troublée par des chocs si rudes, si imprévus. Cependant, et c'est là le fait important sur lequel nous appelons l'attention, bien que les causes accidentelles qui ont fait éprouver d'aussi énormes variations aux cours de la Rente soient considérées comme l'œuvre d'un hasard aveugle et n'aient entre elles aucune relation suivie, que leurs effets aient été tellement puissants qu'on soit tenté de négliger toutes les causes secondaires, cependant, dès que l'on étend un peu le champ de ses observations, il est aisé de s'apercevoir que toutes ces anomalies fortuites finissent bientôt par se compenser et se détruire les unes par les autres, s'annihiler et s'effacer presque entièrement pour ne laisser ressortir que les seules causes faibles, mais d'un caractère constant.

C'est l'emploi des *moyennes* qui nous donne la démonstration de ce fait.

Quand nous comparons plusieurs choses dissemblables,

nous n'avons que des idées confuses si nous ne les rattachons pas à une unité commune ; quand nous mesurons une même longueur et que nous trouvons des résultats différents, nous n'avons qu'une idée vague de la distance, et nous ne savons encore quelle mesure est la bonne si nous ne prenons un terme milieu entre les diverses mesures. De même, si au lieu de nous donner un prix unique et courant pour l'estimation d'une valeur quelconque, rente ou marchandise, on nous présente un grand nombre de prix différents, nous ne sommes fixés qu'en prenant une *moyenne* entre tous les prix.

La meilleure manière de se rendre compte du prix de la Rente dans le courant d'une année quelconque, est de prendre la moyenne, sinon entre tous, du moins entre un assez grand nombre de prix ; et pour se rendre compte de la marche générale des prix dans l'année commune, de prendre la moyenne entre plusieurs époques à égale distance dans un grand nombre d'années.

D'une année à la suivante, les moyennes présenteraient des différences considérables, parce que les causes qui ont produit de grandes variations dans certaines années ne se sont neutralisées que plus tard, mais les différences deviennent presque insensibles d'un mois sur l'autre, comme le prouve la ligne horizontale au bas du tableau, qui donne le prix moyen de chaque mois sur un ensemble de trente-sept années et demie.

Pour trouver ces moyennes qui figurent au bas du tableau (*prix* moyens et *écarts* moyens), il nous a suffi de diviser la somme des prix de chaque colonne par le nombre des années qui ont concouru aux observations, et de

prendre ensuite le prix intermédiaire, ainsi que l'écart de prix, entre les deux moyennes de chaque mois.

Pour le moment, ne nous occupons que du *prix moyen*.

La moyenne varie depuis 72,20 au plus bas, jusqu'à 73,05 au plus haut, avec un écart de 0,85 c. seulement entre les deux prix.

La moyenne générale, prise entre ces quantités, donne le prix de 72,48.

Ainsi, dans une période relativement courte, qui n'embrasse encore que trente-sept à trente-huit années, durant laquelle les variations se sont produites chaque année d'une manière toute différente dans le courant de chaque mois, les résultats se présentent déjà avec une évidence frappante.

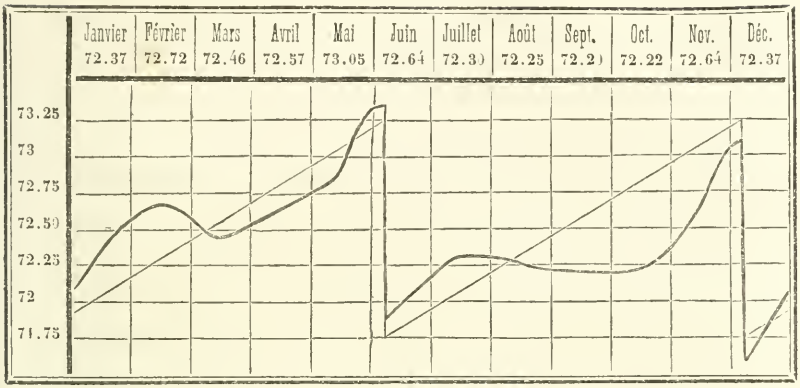
72 — Les deux mois où la moyenne est la plus élevée sont Mai et Novembre, et cela se conçoit, si l'on fait attention que le coupon s'est détaché au commencement des mois suivants, et que dans ces deux prix de 73,05 et 72,64, se trouve compris le montant de l'intérêt semestriel, 1 fr. 50.

Les deux mois où la moyenne est la plus basse, sont Juin et Décembre, dans lesquels s'est opéré le détachement du coupon.

Le *maximum* des prix de la Rente s'est trouvé être, jusqu'à présent, à la veille du coupon de juin (6 juin); le *minimum*, le jour de son détachement en décembre (7 décembre).

Voici d'ailleurs, pour rendre les choses plus sensibles,

le diagramme que figure la marche décrite par la Rente, dans l'année moyenne :



Dans l'intervalle compris entre le détachement de deux coupons, les cours devraient, sous l'influence de l'intérêt, s'élever régulièrement, en figurant une ligne parfaitement droite, ainsi qu'on le voit sur la figure. Cependant, on trouve un moment de recul au mois de Mars, et une réaction assez persistante de Juillet en Octobre, sans qu'on puisse assigner immédiatement de véritable motif à ces mouvements rétrogrades.

On pourrait en trouver l'explication dans le ralentissement général des affaires, très-sensible à la Bourse, pendant les mois d'été ; ce serait là une cause de langueur qui tiendrait les cours un peu plus bas dans cette période de l'année ; la réaction du mois de Mars pourrait être attribuée aux réalisations de bénéfices dans le cours d'un mouvement de hausse non interrompu, et particulièrement accentué dans les deux mois précédents.

Des observations ultérieures pourront donner plus de probabilité à ces deux hypothèses, en présentant les mêmes résultats, ou effaceront ces légères différences (celle de Mars particulièrement), si elles n'ont aucune cause sérieuse.

73. — Le prix de la Rente, au milieu des variations les plus capricieuses, reste donc, en dernier lieu, uniquement influencé par les causes *constantes*, dont la principale, nettement définie, et dont l'existence ne laisse aucun doute, est le montant de l'*intérêt*; cette cause si faible en apparence, doit finir par avoir raison de toutes les autres, par triompher de toutes les résistances; c'est la goutte d'eau qui creuse les rochers les plus durs; les causes secondaires sont moins positives, mais se reproduisant tous les ans à pareille époque, elles auraient par cela même un caractère de fixité qui permettrait de les considérer comme constantes et de leur attribuer une influence réelle.

Les causes accidentelles ont totalement disparu, et en général, si puissants que soient leurs effets, si bizarres, si irrégulières que soient leurs apparitions, elles finiront toujours par s'annuler presque complètement au bout d'un certain temps, pour ne laisser en évidence que l'effet des causes régulières et constantes, si faible que soit cet effet.

Supposons, pour donner un nouvel exemple de cette importante vérité, un climat, de ceux qu'en météorologie on appelle *constants*, où la différence entre les températures extrêmes de l'année ne soit que de dix degrés, ainsi que cela se présente pour certains pays situés dans

l'écliptique, comme Surinam (Amérique Sud). Cette différence normale, causée par l'action constante du mouvement du soleil dans sa course annuelle, disparaîtra tout à fait sous l'action d'une grande quantité de causes accidentelles, comme les changements de vents, le plus ou moins de nuages répandus dans le ciel, l'humidité de l'air, les pluies et tous ces phénomènes qui diversifient la surface du globe; la température sera donc très-inégale pour tout le courant de l'année. Mais qu'on rassemble les observations d'un grand nombre d'années jour par jour, et les causes accidentelles se trouvant tout à fait détruites, laisseront apercevoir une marche des plus régulières entre les limites normales d'écart de dix degrés, entre la plus haute et la plus basse température, pour chacun des jours de l'année.

74. — C'est en appliquant à l'ordre social ce principe de la permanence des mêmes faits sous l'empire des mêmes causes, que l'on a établi la plupart des spéculations qui, ayant pour but de prévoir et prévenir autant que possible les éventualités de l'avenir, rendent tous les jours de si grands services à la cause du progrès. Citons d'abord les sociétés d'assurances sur la vie, de caisses de retraite et de tontines. Les tables de mortalité qu'on a dressées à cet effet, dont les données n'avaient aucune certitude pour un seul ou un petit nombre d'individus, donnant des résultats positifs dès qu'on les appliquait à un grand nombre de personnes, il devenait possible à une société qui n'avait aucuns risques à courir, et pouvait d'avance

calculer ses bénéfices, d'établir sur une large échelle une spéculation à cet effet de compenser le gain des uns par la perte des autres. De là encore les assurances contre les incendies, les grêles, les sinistres maritimes, et tous ces accidents qui par leur nature semblent échapper à l'analyse et à toute prévision, et qui cependant se reproduisent presque constamment dans les mêmes proportions chaque année, de sorte qu'on peut en prévenir et en circonscrire assez nettement la marche future.

La statistique puise de précieux secours à cette source. Elle est parvenue à soumettre à ses lois, non pas seulement les sujets matériels, dont la marche pourrait jusqu'à un certain point appartenir au domaine de la mécanique, mais bien plus, elle a renfermé dans un système tout aussi rigoureux, les faits d'ordre *moral*, ceux même en apparence les moins susceptibles d'être rattachés à un état stable ou normal. Les naissances, les mariages, les maladies, les suicides, les crimes, etc., pourront subir des altérations d'une année à l'autre sous l'influence de causes accidentelles, mais sur une série d'années un peu longue, se succéderont de la manière la plus régulière : c'est au point qu'on pourrait à l'avance classer les contingents par pays, par professions, par âges, par catégories, sans craindre de s'éloigner sensiblement de la vérité.

Ce qui pourra surprendre encore davantage, c'est que nos erreurs, nos distractions, nos préjugés, nos caprices mêmes soient assujettis à la loi des probabilités. Quoi de plus insaisissable, de plus incoërcible que la pensée humaine ? Et cependant, les phénomènes qui la produisent, les manifestations qu'elle enfante, s'accomplissent encore

plus régulièrement que les phénomènes physiques, quand les hommes agissent librement, c'est-à-dire sans être mus dans un sens détourné par des causes privées d'intérêt personnel (1).

Les causes constantes finissent toujours par *user* les causes accidentelles, par se dégager complètement de leur action, et ce sont les seules qui, produisant tous ces phénomènes, exercent une action réelle et définitive.

C'est à reconnaître cette action, à en prévenir les effets que consiste surtout la prévoyance humaine ; c'est elle qui est le principe de tout ordre et de toute activité.

Qui voudrait se donner la peine de travailler, d'épargner, de réprimer ses passions, si une suite d'actions constamment remplies par le travail, l'intelligence, l'ordre, la retenue, la persévérance, n'étaient pas toujours suivies de la richesse, du contentement moral, de la santé physique? Serait-ce la peine de semer, si la récolte, qui est l'acte subséquent et nécessaire, était subordonnée au seul caprice du hasard?

Le travailleur pourra essuyer des revers, mais, avec de la patience, il se relèvera toujours ; la récolte pourra manquer une année, mais attendez, elle vous rapportera double produit l'année suivante.

Sans cette inexorable *Fatalité* qui préside aux lois du monde physique et moral, ne serait-il pas plus commode et plus sûr d'attendre dans une facile oisiveté l'arrivée des biens répartis arbitrairement sur tous, sur l'oisif comme sur le travailleur?

(1) Quételet, *Théorie des probabilités,* Bruxelles, in-12, Jamar, édit. page 97.

Si les mêmes causes n'étaient pas toujours suivies des mêmes effets, s'il n'y avait pas une liaison nécessaire entre la cause et l'effet, l'expérience ne serait qu'un vain mot, et le vieillard n'en saurait jamais plus que l'enfant au berceau.

75. — Revenant aux résultats fournis en particulier sur les cours de la Rente par la théorie des moyennes, nous sommes fondés à considérer jusqu'à présent le cours de 72,48 comme le terme le plus exact, le plus approchant de la *valeur* du 3 %. Cependant comme il est important d'obtenir ici une grande exactitude, nous allons nous assurer si ce cours ne serait pas susceptible de certaines modifications et d'une plus grande approximation.

L'idée qui se présente la première à l'esprit pour obtenir la moyenne du prix de la Rente, consiste à prendre le prix intermédiaire entre les deux prix extrêmes; on s'assurerait ainsi que le cours le plus élevé a été celui de 86,65 (22 juillet 1840), le cours le plus bas, celui de 32,50 (5 avril 1848), ce qui mettrait la moyenne à 59,57 ½.

Mais on s'aperçoit bien vite que cette moyenne donne une valeur beaucoup trop basse, parce qu'en comparant les cours de 32,50 et 86,65, on suppose, ce qui est évidemment contre les faits, que les négociations se sont régulièrement échelonnées dans l'intervalle qui sépare ces deux cours, ont été aussi nombreuses des deux côtés de la moyenne.

Pour arriver à un degré d'exactitude que le chiffre précédent ne comporte pas, il faut donc élargir le champ de

l'observation, et on dresse une liste des cours les plus bas et les plus élevés pour chaque année séparément; on obtient ainsi une moyenne particulière pour chaque année, et pour moyenne générale, le prix de 72 fr. environ.

Ce prix, beaucoup plus exact que le premier, n'est lui-même qu'approximatif, parce que l'objection qui s'est présentée pour le prix de 59,57 ½ se représente pour chacune des moyennes annuelles séparément.

En dressant, ainsi que nous l'avons fait, un tableau des cours les plus élevés et les plus bas de chaque mois de l'année isolément, nous avons obtenu pour moyenne générale le prix de 72,48, encore plus élevé que le précédent, aussi plus exact puisque le nombre des observations qui ont concouru à le former est plus considérable.

Il semble qu'on ne puisse arriver au véritable prix moyen qu'en faisant minutieusement le relevé, pour chacun des jours de l'année, des *cours moyens*, déterminés par le plus haut et le plus bas cours du comptant à la fin de chaque bourse. Ce relevé, qui comprendrait plus de 11 000 nombres, nous donnerait un prix qui serait situé aux environs de 73 fr., encore plus approchant que les précédents, mais qui n'est pas encore le véritable prix de la Rente.

En effet, le cours moyen relevé à la fin de chaque bourse, en prenant le cours intermédiaire entre le plus haut et le plus bas cours cotés au comptant, n'est pas encore entièrement exact, et n'est tout au plus qu'approximatif. Il ne serait exact que si toutes les négociations faites dans le courant de la bourse étaient aussi nombreuses au-dessous qu'au-dessus de ce prix, égales

enfin de part et d'autre, ce qui est presque impossible, surtout si le chiffre des négociations totales est assez fort.

76. — Cependant, si nous ne pouvons arriver directement au calcul du véritable prix, il nous reste un procédé indirect qui nous permet d'en approcher le plus possible, celui de l'*erreur probable* d'un certain nombre d'observations. Du moment que nous avons obtenu un résultat moyen quelconque, dont l'exactitude est en raison du nombre des observations qui ont concouru à le former, il est toujours possible de calculer l'erreur ou la différence probable qui sépare ce résultat du résultat véritable que l'on cherche, en se basant sur le nombre même des observations dont on s'est servi.

Les observations n'étant judicieuses qu'à la condition de ne pas accorder une même autorité à des choses très-inégales, reste à savoir s'il faut donner à toutes les années le même *poids* dans la balance des négociations. Les premières années du développement de notre crédit public ont, aux yeux de l'observateur, une importance bien minime, et on se tromperait en faisant entrer les cours de cette époque dans l'estimation d'une moyenne; mais en ne remontant pas plus haut que la création du trois, on trouve une marche assez régulière dans l'ensemble des négociations aux différentes époques, ce qui permet d'accorder une valeur égale à toutes les quantités qui entrent dans le tableau des prix de la Rente 3 %.

Acceptant cette égalité, et en nous bornant à l'emploi de la moyenne qui résulte du relevé des plus hauts et des

plus bas cours de chaque mois, nous pouvons établir, d'après une formule importante que nous ne pouvons qu'indiquer ici, que l'erreur probable de la moyenne, en raison des 900 prix ou observations qui ont concouru à la former, est une quantité représentée par $\frac{1}{\sqrt{900}} \times 0{,}67$, ou par la fraction 0,0223 qui, sur l'écart total de 54,15, compris entre les deux limites extrêmes du plus haut et du plus bas cours, représente 1,20. C'est là l'erreur probable de notre moyenne.

77. — Parmi les quantités qui admettent une moyenne dans leurs variations accidentelles, il y en a quelques-unes qui accusent une tendance à produire des écarts plus grands d'un côté de la moyenne que de l'autre.

Les fluctuations dans le prix des fonds publics donnent des quantités variables qui, dans leurs écarts extraordinaires, ont une tendance prononcée à descendre *au-dessous* de la moyenne beaucoup plus qu'elles ne la dépassent.

On peut, d'après cela, regarder l'état de hausse comme normal, plutôt que l'état de baisse; ce que la baisse gagne en *vivacité*, elle doit nécessairement le perdre en *durée*, et cette condition est indispensable pour rétablir l'équilibre et l'égalité absolue des deux espèces d'états.

En d'autres termes, les causes qui produisent la baisse sont moins nombreuses que les causes qui produisent la hausse, mais ce qu'elles perdent en *nombre*, elles le regagnent en *force;* de sorte qu'en multipliant les nombres par les forces on obtiendrait des produits égaux.

Le haussier doit, par conséquent, se trouver plus souvent en bénéfice que le baissier; mais les bénéfices de ce dernier doivent être plus forts, et assez forts pour rétablir une compensation parfaite avec ceux du haussier; de sorte qu'il serait indifférent, dans une longue suite d'affaires, d'être toujours à la hausse ou toujours à la baisse.

Les grands écarts devraient être plutôt, semble-t-il, au-dessus qu'au-dessous de la moyenne, car la baisse a toujours une certaine limite dans le prix fini de la chose ou de la valeur, tandis que les limites de la hausse sont moins sensibles et paraissent indéfinies. C'est ce qui arrive aussi le plus souvent. Les fluctuations dans le prix du blé, par exemple, présentent des écarts *au-dessus* de la moyenne, qui s'en éloignent beaucoup plus que les écarts au-dessous. En estimant le prix moyen du kilog. de pain (1re qualité) de 0,35 à 0,40 cent.., on peut regarder comme les limites extrêmes des variations, le prix de 0,30 cent. seulement pour *minimum*, tandis que le prix *maximum* s'élèverait jusqu'à 0,60 cent.

L'intensité des écarts en hausse, environ trois fois plus grande que celle des écarts en baisse, correspond ici exactement à celle des écarts en baisse pour les fonds publics.

Il n'est pas difficile de se rendre compte des circonstances qui produisent plus rarement la cherté que le bon marché relatif pour le blé, aussi bien que du sentiment public qui, faisant regarder comme l'état normal celui qui se rapproche le plus de l'état moyen ou ordinaire, donne une toute autre signification à la baisse des grains

et denrées d'alimentation qu'à la dépréciation des fonds publics.

La mortalité, dans ses variations, produit aussi de plus grands écarts au-dessus qu'au-dessous de la moyenne. Les causes qui diminuent la mortalité n'agissent que bien faiblement en proportion de toutes celles qui l'augmentent, telles que les guerres ou les épidémies.

Si nous cherchons la raison pour laquelle les plus grands écarts sont tantôt au-dessus, tantôt au-dessous de la moyenne, nous trouvons que tout écart plus grand d'un côté de la moyenne, peut *toujours* se traduire par ces mots : gêne, appauvrissement, misère ou douleur.

C'est pour cela que sur les fonds publics les plus grands écarts sont en *baisse* ; que sur les grains, les blés, la mortalité, etc., les plus grands écarts sont en *hausse*.

Il semble que la nature ait voulu nous montrer que tout écart est funeste, et que le bonheur des sociétés comme des individus, consiste dans un état stable et tranquille.

78. — Pour les variations des fonds publics, cette disposition que nous venons de signaler, à produire les plus grands écarts au-dessous de la moyenne, fait que cette valeur moyenne va en augmentant sans cesse, à mesure que l'on étend le nombre des quantités observées; la valeur *probable*, qui oscille autour de la valeur moyenne, quand les variations se portent également des deux côtés, la surpasse ici constamment et s'en éloigne d'une quantité qui, sur le montant de l'erreur probable, est en raison inverse de l'énergie des écarts.

Or, l'intervalle qui sépare les limites extrêmes de la moyenne obtenue jusqu'à présent, est presque trois fois plus considérable au-dessous de la moyenne qu'au-dessus ; il faut donc ajouter environ les $^3/_4$ de la différence probable 1,20, au cours de 72,48, pour avoir le prix probable de la Rente, aussi approché qu'il est possible, eu égard au nombre d'observations qui nous ont servi.

On arrive ainsi à trouver pour ce prix une valeur très-approchée du cours de 73,40.

A mesure que le nombre des observations d'après lesquelles est formée la moyenne, est augmenté, l'intervalle qui sépare les deux valeurs va toujours en diminuant, et la valeur moyenne tend à se rapprocher de plus en plus de la valeur probable, sans cependant pouvoir jamais l'atteindre.

C'est ainsi que l'on voit l'intervalle qui sépare l'âge d'une personne adulte, de l'âge probable qu'elle doit vivre, diminuer sans cesse, sans qu'ils puissent jamais s'atteindre l'un et l'autre.

79. — La valeur moyenne et la valeur probable ne peuvent plus se confondre ; l'une et l'autre ont maintenant une signification déterminée.

La valeur *moyenne* est la résultante obtenue par la fusion d'un certain nombre d'opérations à différents prix en une seule à un prix unique.

La valeur *probable* est le prix qui séparerait le nombre de ces mêmes opérations en deux parties égales, l'une au-dessus, l'autre au-dessous de ce prix.

Qu'un certain nombre d'opérations, par exemple, aient été faites aux cours suivants :

70, — 70,40, — 70,60, — 70,75, — 71.

Admettons, pour simplifier, la même quantité d'opérations sur chacun de ces cours. La valeur moyenne sera donnée par l'addition de ces cinq nombres, divisée ensuite par 5 ; ce sera le cours de 70,55. La valeur probable sera précisément le cours de 70,60, qui partage la somme des opérations en deux parties égales. Il y aurait autant à parier *pour* que *contre* qu'une opération quelconque, faite dans le courant d'une bourse, dans les circonstances supposées, sera faite *au-dessus* ou *au-dessous* de 70,60, et à un prix qui ne s'écartera pas davantage *en plus* ou *en moins* du cours de 70,55. D'après le système qui a toujours été en usage à la Bourse, le *cours moyen* serait celui de 70,50, également distant du plus haut et du plus bas, qui ne représente cependant, comme on le voit, ni la valeur moyenne, ni la valeur probable.

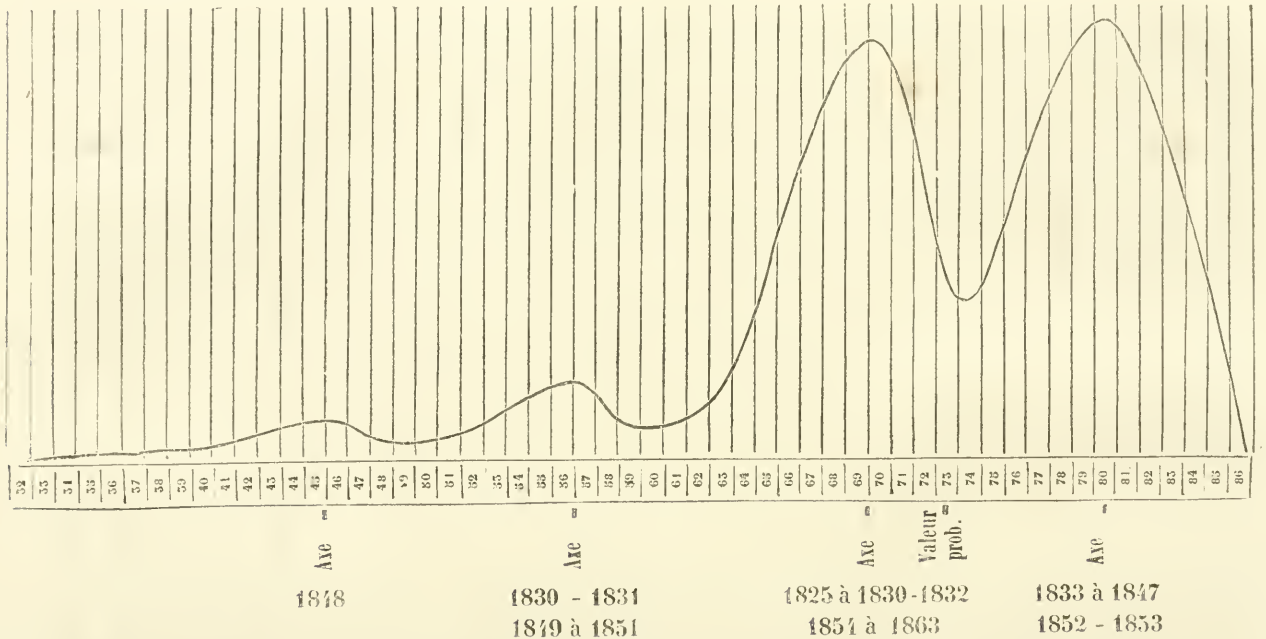
Pour déterminer le cours moyen avec une exactitude rigoureuse, il faudrait commencer par connaître l'importance ou la somme de toutes les opérations engagées sur chacun des cours du comptant isolément.

Devant les difficultés d'exécution qui rendent presque impossible un tel travail, il serait cependant très-facile, très-pratique, de déterminer le cours moyen avec un peu plus d'exactitude, en prenant la moyenne de *tous* les cours cotés au comptant. Tel qu'il est, en raison du grand nombre d'opérations qui se traitent au cours moyen, et

de la facilité qu'on trouve à le modifier, le falsifier dans un sens voulu par quelque opération simulée, il ne donne lieu qu'à un trop grand nombre de fraudes et d'abus.

80. — C'est autour de ce prix de 73,40 que s'agitent les évolutions de la Rente, non pas cependant au hasard et sans ordre, mais dans une certaine disposition dont la régularité est la conséquence des propriétés curieuses de la théorie des écarts, qui complète celle des moyennes. Ce n'est pas assez que, sous l'influence de causes perturbatrices, un événement varie de la manière la plus régulière, l'ordre de succession dans lequel cet événement se présente est soumis également aux lois certaines des combinaisons. Le plus grand nombre de ses retours se trouve situé autour de la moyenne, en décroissant ensuite symétriquement des deux côtés, à mesure que l'écart augmente. Le même phénomène se représente toujours avec des modifications qui tiennent principalement à la nature intime des choses ou des événements.

Si on prend un grand nombre de cours sur la Rente à différentes époques séparées entre elles par un même intervalle de temps, en faisant un relevé de tous ces cours par ordre, du plus bas au plus haut, on s'aperçoit que les négociations ont dû être plus ou moins fréquentes sur les différents prix, en observant un certain ordre, et se groupant de préférence sur quelques-uns des cours ; c'est cette disposition bien constatée des cours à se mouvoir autour d'un certain état d'équilibre que nous avons traduit par la figure ci-contre :



Manière dont se sont groupées les négociations sur la Rente Française, depuis 1825 jusqu'à 1863.

81. — La somme des négociations conclues sur chacun des cours de la Rente depuis sa création, est relativement équivalente à la portion de l'aire que ce cours embrasse entre les ordonnées parallèles qui s'élèvent de la base. Le premier fait qui ressort de l'inspection de la figure, c'est que les négociations se sont régulièrement groupées autour de quatre centres ou axes d'action :

1° Le cours de 46 fr. en 1848.

2° Le cours de 57 fr. en 1830 et 1831, de 1849 à 1851.

3° Le cours de 70 fr. depuis la création de la Rente jusqu'en 1830, en 1832, et depuis 1854 jusqu'à l'époque actuelle.

4° Le cours de 80 fr. depuis 1833 jusqu'en 1847 et durant les années 1852 et 1853.

Si on élevait une parallèle sur le cours de 73,40, qui représente la valeur *probable*, elle séparerait toute la surface en deux portions équivalentes, puisqu'il y a eu autant de négociations au-dessous qu'au-dessus de ce prix.

Certes, il est déjà bien étonnant de s'apercevoir que les fluctuations si capricieuses des fonds publics, qui paraissent s'agiter confusément au gré de l'inconstance des événements les plus divers et les plus imprévus, se meuvent au contraire avec une admirable symétrie autour de certains axes d'attraction ou de gravité, obéissant du reste en cela aux lois universelles qui régissent le monde; mais cette régularité, déjà si remarquable, serait encore bien plus grande, en ce sens qu'elle serait contenue entre de plus étroites limites, dans un état prospère, calme, à l'abri de toutes les secousses, de tous les bouleversements qui en troublent le repos; l'état d'une société est soumis

aux mêmes lois physiques qui régissent les corps organisés ; lorsqu'un grand ébranlement en a distendu toutes les parties, et que cette société est profondément remuée, il ne faut pas espérer de voir les oscillations s'arrêter tout à coup et le calme renaître à l'instant ; ce n'est que peu à peu que l'ordre renaîtra de manière à reconstituer un état normal, rarement troublé, dans lequel la succession des événements sera soumise à des règles de plus en plus simples.

Nous avons ici *quatre* centres d'actions différents ; mais l'un d'eux, le moins important et aussi le plus éloigné du centre commun, est le produit des événements de 1848, qui firent tomber la Rente à son *minimum* et pivoter pendant une année autour du cours de 45 fr. ; le second est le produit de deux périodes, dont la première comprend les années 1830 et 1831, la seconde les années 1849, 1850, 1851, périodes qui ont accompagné ou directement suivi deux révolutions politiques. Si l'on ne tient pas compte de ces deux déviations, d'ordre secondaire, résultats de violentes secousses dans l'ordre social, et qui constituent un état tout à fait anormal, exceptionnel, il ne reste que deux états essentiels à considérer :

Le premier est celui qui donne à la Rente le cours de 70 fr. comme centre d'attraction, et le second le cours de 80 fr.

Le premier a subsisté pendant les années comprises entre la création de la Rente et la révolution de 1830, a servi, en l'année 1832, de transition au grand mouvement industriel et commercial qui porta la Rente à son apogée dans les années suivantes, et depuis 1854, sous

l'influence de la guerre d'Orient, s'est continué jusqu'à l'époque actuelle (fin 1862). Il représente un état normal, mais non stable.

Le second mouvement, qui donne le prix de 80 fr. comme centre de gravité, a subsisté pendant une très-longue période qui s'étend de 1833 à 1847. A peine un moment, en 1840, la crainte d'une guerre imminente avec l'Angleterre a-t-elle rejeté la Rente à 68 fr., elle s'est rapidement relevée à ses anciens prix. Enfin, les années 1852 et 1853 ont vu, sous l'influence d'un mouvement commercial et industriel sans précédents, la Rente recouvrer un instant son ancienne splendeur.

82. — Le mouvement qui se produit autour du prix de 70 fr. peut être regardé comme constituant l'état de *baisse normale*, celui qui s'attache au prix de 80 fr. comme constituant l'état de *hausse normale*. L'un et l'autre ont une certaine durée qui ne permet pas de les regarder comme de simples accidents.

Les cours de 67, 68, 69, 70 et 71 fr. représentent tous, plus ou moins, un état *stationnaire* qui peut conserver une très-longue durée, les prix n'éprouvant alors aucunes variations ou se contentant d'osciller de l'un à l'autre de ces cours.

On pourrait en dire autant des cours de 77, 78, 79, 80, 81 et 82 fr. lorsque la Rente est à l'état de hausse normale.

Les cours de 60, 61 et 62 fr., 73 et 74 fr. sont des cours entièrement de *transition;* quand la Rente est à ces prix,

ou en est du moins très-rapprochée, on peut assurer qu'elle n'y restera pas très-longtemps ; il faut qu'elle monte ou descende, et on est à la veille d'un mouvement considérable de hausse ou de baisse.

Tous les autres cours de la Rente représentent, à différents degrés, un état intermédiaire ou exceptionnel.

Nul doute que dans des circonstances parfaites d'ordre et de stabilité, les variations de la Rente ne puissent avoir qu'un seul pivot, que ses écarts ne puissent se resserrer dans des limites de plus en plus étroites. Mais il n'est nullement nécessaire qu'il n'y ait qu'un seul pivot, un seul centre d'attraction; dans des conditions de trouble et d'irrégularité, il y en aura plusieurs, et dans des conditions d'ordre très-suffisantes au développement d'une société, à l'exercice calme et régulier de ses fonctions, il n'y en aura généralement que *deux* qui seront comme les deux *pôles* du mouvement.

C'est ce qui arrive en physique, où la force magnétique, au lieu de se manifester avec une égale intensité sur tous les points de la surface d'un aimant, ou de se concentrer en un seul point, se porte ordinairement sur deux portions de cette surface, et quelquefois même davantage, que l'on nomme, à cause de cela, les *pôles de l'aimant*.

83. — L'écart de 10 fr. qui sépare ces deux prix : 70 et 80 fr., peut être regardé comme l'*écart normal* des prix de la Rente. Il serait donné par l'équation parfaite de la superficie que ces deux cours embrassent dans la figure,

à la moitié de la superficie totale, ou directement par la somme de la moitié des termes du tableau des variations de la Rente, également compris au-dessus et au-dessous de la valeur probable. On peut dire en général, quand il s'agit de donner une estimation indépendante de circonstances accessoires ou particulières, présentes ou futures, que la Rente 3 % Française *vaut* de 70 à 80 fr. La moitié environ des opérations qui se sont conclues sur la Rente depuis sa création, l'ont été entre ces deux cours qui ne sont séparés que par un écart *cinq* fois moindre que l'écart *accidentel* des prix extrêmes : si cette appréciation laisse encore beaucoup de vague, cela tient uniquement à l'élasticité naturelle de la valeur.

L'*écart* qui se produit dans le courant d'une année entre les cours *extrêmes* est très-variable, puisqu'il oscille de 3,35 à 42,30 (par. 70, tab). La croissance ou décroissance des écarts s'opère graduellement autour des *maxima*. Ainsi, l'année 1825 débute par un écart de 16,95, dû à la nouveauté et l'incertitude du nouveau fonds, écart qui va s'affaiblissant dans les deux années suivantes, et augmente progressivement dans les trois années qui suivent, pour arriver à un écart de 30,35 en 1830. L'écart indique ensuite une tendance à décroître jusqu'en 1837, où il n'est plus que de 3,70, et revient, en 1840, à 20,75. Il n'offre pas de variations bien sensibles jusqu'en 1848, où il acquiert son *maximum*, 42,30. Il se groupe ensuite autour des principaux écarts des années 1852, 1854, 1856 et 1859, dont chacune est la date d'un événement remarquable :

1852, proclamation de l'Empire; — 1854, guerre

d'Orient;—1856, la paix;—1859, guerre d'Italie. L'écart est à son *minimum*, 3,35, en 1861.

La *moyenne* de l'écart extrême que ces nombreuses variations donnent à l'année commune est de 10 fr. 50 c.

Ensuite, par trimestre et pour chacun des mois de l'année, l'écart moyen se répartit ainsi :

	é. mensuel.	é. trimestriel.		é. mensuel.	é. trimestriel.
Janvier	2,61		Juillet	2,17	
Février	2	5,77	Août	2,15	4,47
Mars	2,79		Septembre	2,39	
Avril	2,44		Octobre	2,07	
Mai	2,39	4,90	Novembre	2,44	4,82
Juin	2,97		Décembre	3,31	

Les écarts trimestriels que nous donnons ici peuvent se prendre sur un relevé spécial, ainsi que nous l'avons fait, en choisissant, dans le tableau des écarts mensuels, le plus haut et le plus bas cours tous les trimestres.

On remarquera que les plus grands écarts appartiennent aux mois où la spéculation et le jeu se portent de préférence sur la Rente et les valeurs de bourse. L'écart le plus faible est en Février, mais c'est aussi le mois le plus court de l'année; aux mois de Juin et Décembre, une certaine partie de l'écart, qu'on peut porter au cinquième, est due au détachement des coupons.

L'écart moyen trimestriel est égal à 4,99.

L'écart moyen mensuel est égal à 2,48.

84. — Les écarts suivent encore ici, dans leurs variations extrêmes, la grande loi mathématique des écarts

directs donnés par la différence immédiate des cours d'un temps à un autre : *la grandeur des écarts est en raison directe de la racine carrée des temps.*

Ainsi, en pratique, d'après l'expérience que nous venons d'en faire, l'écart moyen est :

Pour un mois, de 2,48.
» un trimestre, de 4,99.
» un an, de 10,50.

Mais, pour les comparer, il faut observer que :

1° Dans ces écarts est compris le montant de l'*intérêt.*

Le coupon s'étant détaché tous les six mois, n'a pu compter que pour 1 fr. 50 dans les variations de l'année, mais est entré pour 0,75 c. dans les variations du trimestre, et 0,25 c. dans celles du mois.

2° Ces écarts sont ceux du *comptant.*

Les écarts du comptant, il est facile de s'en assurer par l'expérience, sont toujours moins grands que ceux du terme ; mais cette différence entre les écarts du comptant et du terme, ne peut jamais être proportionnelle à leur grandeur, et elle doit être constamment déterminée par le taux des *reports* qui rattachent toujours forcément les deux genres de négociation : or, les reports ou déports ne sont jamais plus tendus que dans les variations extrêmes de hausse ou de baisse.

Ne tenons pas compte du report normal, puisqu'il n'est que la représentation de l'intérêt, mais seulement des variations du report, au-dessus ou au-dessous du taux normal, dans les variations extrêmes ; cette variation moyenne du report, au-delà du taux normal, est au moins égale à l'intérêt même, 0,25 c.

Ainsi, en dehors de la question d'intérêt, lorsque les cours descendent au plus bas dans le courant d'un mois, on peut estimer que les cours du comptant sont alors à 0,25 c. *au-dessus* de ceux du terme ; lorsque les cours montent au plus haut, les cours du comptant sont alors à 0,25 c. *au-dessous* de ceux du terme ; de même pour les variations de toute période plus ou moins longue, comme un trimestre ou une année.

Il suit de là que les écarts du terme, qui entraînent toujours ceux du comptant, sauf à subir plus tard la réaction contraire, sont proportionnellement plus grands que ceux du comptant pour une période plus courte ; que si on en excepte la question de l'intérêt, ils n'ont à subir aucune correction pour répondre à la loi mathématique des écarts, et que pour le comptant, il faut ajouter à tous les écarts une quantité constante qu'on peut égaler à 0,50 c.

Nous arrivons ainsi à obtenir définitivement :

Pour un mois..... $2{,}48 - 0{,}25 + 0{,}50 = 2{,}73.$
» un trimestre $4{,}99 - 0{,}75 + 0{,}50 = 4{,}74.$
» un an..... $10{,}50 - 1{,}50 + 0{,}50 = 9{,}50.$

Or, l'écart moyen mensuel 2,73, multiplié par la racine carrée de 3, qui est 1,73, donne 4,73 pour l'écart *théorique* d'un trimestre ; et multiplié par la racine carrée de 12, qui est 3,46, donne 9,45 pour l'écart *théorique* d'une année.

Est-il un exemple plus frappant d'un accord entre la théorie et l'expérience !

85. — L'écart probable et direct des cours de la Rente pour un mois étant estimé à 1,10 (par. 21), l'écart *probable* entre les plus haut et plus bas cours d'un mois est, en théorie, de 1 fr. 73 c. environ, avec une différence de moins de 22 centièmes de centime ; nous verrons bientôt comment il est possible d'obtenir une telle précision ; il conserve avec l'écart *moyen* le rapport approché de 2 à 3.

On pourrait parier à égalité de chances *un contre un* qu'il n'y aura pas plus de 1 fr. 70 à 1 fr. 75 c. d'écart entre les prix *extrêmes* dans le courant d'un mois.

A trois mois de distance, comme l'écart probable est de $1{,}73\ \sqrt{3} = 3$, on pourrait parier un contre un qu'il n'y aura pas plus de 3 fr. d'écart entre le plus haut et le plus bas cours.

A six mois de distance, comme l'écart probable est de $1{,}73\ \sqrt{6} = 4{,}24$, on pourrait parier un contre un qu'il n'y aura pas plus de 4 fr. 24 c. d'écart entre le plus haut et le plus bas cours.

A un an de distance, comme l'écart probable est de $1{,}73\ \sqrt{12} = 6$, on pourrait parier un contre un qu'il n'y aura pas plus de 6 fr. d'écart entre le plus haut et le plus bas cours de l'année.

86. — Si la Rente étant à un cours déterminé, l'écart devait se porter exclusivement, soit au-dessus, soit au-dessous de ce cours, on ne pourrait continuer à parier dans les mêmes conditions que pour la *moitié* de l'écart probable.

Si la Rente est aujourd'hui, par exemple, à 75 fr., on peut parier *un contre un :*

Que dans tout le courant du mois son cours ne dépassera pas 75,86 ½, ou le cours actuel augmenté de la moitié de l'écart probable ;

Ou que son cours ne tombera pas au-dessous de 74,13 ½, ou le cours actuel diminué de la moitié de l'écart probable, cet événement étant indépendant du premier.

Que, dans l'espace de trois mois, le cours ne dépassera pas 76,50 ;

Ou ne tombera pas au-dessous de 73,50.

Que, dans l'espace de six mois, le cours ne dépassera pas 77,12 ;

Ou ne tombera pas au-dessous de 72,88.

Que, dans l'espace d'un an, le cours ne dépassera pas 78 ;

Ou ne tombera pas au-dessous de 72.

Ces deux événements étant toujours indépendants l'un de l'autre.

87. — Pour un *même temps*, les probabilités varient en raison directe des carrés des écarts.

Ainsi, à un mois de distance, et du cours de 75 fr., on aurait une probabilité d'écart de :

1	sur	10	pour	0,865	$\sqrt{10}$	= 2,73	ou	77 fr.	73
1	»	15	»	0,865	$\sqrt{15}$	= 3,35	»	78	35
1	»	20	»	0,865	$\sqrt{20}$	= 3,87	»	78	87
1	»	25	»	0,865	$\sqrt{25}$	= 4,32	»	79	32
1	»	50	»	0,865	$\sqrt{50}$	= 6,12	»	81	12
1	»	100	»	0,865	$\sqrt{100}$	= 8,65	»	83	65

On pourrait donc parier à égalité de chances, par exemple, 1 contre 24, ou 24 contre 1, que la Rente étant au cours de 75 fr. *sera* ou *ne sera pas* cotée à 79,32 dans l'intervalle d'un mois.

Pour un écart *moindre* que l'écart probable, on aurait à diviser par une racine carrée.

Ainsi, pour une année, on aurait les probabilités :

9	sur	10	pour	$\frac{3}{\sqrt{10}} = 0{,}95$	ou	75 fr.	95
24	»	25	»	$\frac{3}{\sqrt{25}} = 0{,}60$	»	75	60
49	»	50	»	$\frac{3}{\sqrt{50}} = 0{,}42$	»	75	42
99	»	100	»	$\frac{3}{\sqrt{100}} = 0{,}30$	»	75	30

Il y aurait donc 99 contre 1 à parier que la Rente fera 75,30, avec un écart de 0,30 c. dans le courant d'une année.

On calculerait de même les écarts en baisse.

88. — Tous ces écarts se produisent sous la seule influence des causes accidentelles.

Si les cours étaient au comptant ou à des liquidations différentes, il faudrait donc tenir compte des intérêts ou des coupons qui augmenteraient ces écarts.

Comme l'intérêt ou le report agissent en raison des temps, et l'écart en raison des racines carrées des temps, on est obligé de toujours distinguer le mode d'action différent de ces deux causes, dans l'estimation de l'écart réel.

Voici comment on devrait s'y prendre pour séparer les deux causes dans le calcul des écarts :

Je suppose que la Rente étant aujourd'hui à 75 fr. au comptant, on parie un contre un que d'ici à deux mois, elle n'atteindra ou ne dépassera pas le prix de 76,22 ; le pari est équitable.

Il faut commencer par considérer si le coupon doit être détaché dans l'intervalle de ces deux mois. Admettons d'abord qu'il ne le soit pas.

Si la Rente n'atteint jamais le prix de 76,22, il ne peut y avoir doute ou contestation ; mais supposons que, juste au bout d'un mois, elle vienne à être cotée 76,45 ; comme l'intérêt pour un mois représente exactement 0,25 c. il faudra déduire 0,25 du prix de 76,45, ce qui mettra encore le cours au-dessous de la limite à atteindre pour que le pari soit perdu.

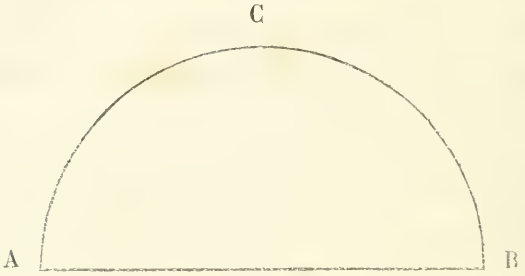
Si le coupon avait été détaché dans l'intervalle de ce premier mois, c'est alors 0,75 c. moins 0,25 c. ou 0,50 c. qu'il aurait fallu retirer du cours, et le cours de 75,72 au bout d'un mois, aurait fait perdre le pari.

89. — L'*écart direct*, qui sépare les cours au commencement et à la fin d'une période de temps quelconque, et l'*écart extrême*, qui sépare le plus haut et le plus bas cours dans cette même période de temps, obéissant tous les deux à la même loi mathématique de l'augmentation proportionnelle aux racines carrées des temps, il doit y avoir un certain *rapport fixe* entre ces deux genres d'écarts.

Ce rapport, au moyen duquel nous avons déjà déterminé théoriquement les écarts extrêmes et probables des variations de la Rente (par. 85), est égal à 1,57.

Ce nombre 1,57 est la *moitié du rapport de la circonférence au diamètre.*

De sorte que dans la figure suivante :



$$AB = 1.$$

$$ACB = 1{,}5707963.....$$

Le diamètre AB représentant l'unité d'écart ou de différence des cours d'un moment à un autre, du commencement à la fin d'une période de temps quelconque ; la ligne ACB, demi-circonférence de cercle, représentera l'écart entre les cours extrêmes, plus haut et plus bas, dans toute la durée de cette même période de temps.

Si, par exemple, on nous apprenait qu'il y a eu sur la Rente une différence de 1 fr. entre le cours d'un jour et le cours d'un autre jour, nous pourrions regarder comme égale à 1 fr. 57 c. la différence entre le *plus haut* et le *plus bas* cours cotés dans l'intervalle.

Si l'on nous apprenait que la différence qui existe entre le plus haut et le plus bas de tous les cours cotés dans un intervalle de temps quelconque est de 1 fr. 57 c., nous pourrions regarder comme égale à 1 fr. la différence entre le *premier* et le *dernier* cours cotés.

En général, connaissant la différence qui existe entre

le premier et le dernier cours d'une période quelconque, on obtiendra la différence probable entre le plus haut et le plus bas de tous les cours cotés dans la même période, en multipliant cette première différence par 1,57.

Réciproquement, connaissant la différence qui s'est produite entre le plus haut et le plus bas cours, on obtiendra la différence probable entre le premier et le dernier cours, en divisant cette première différence par 1,57.

90. — Pour comprendre cette relation si remarquable, il faut nous rappeler que la circonférence représente les *limites d'écart* (par. 20) ou les écarts extrêmes. Si la Rente est à 74 fr. le 1er Janvier et à 76 fr. le 1er Février, on peut, du cours intermédiaire de 75 fr. choisi comme *centre*, décrire une circonférence dont le diamètre sera l'écart direct de 2 fr. entre les cours de 74 et 76. Mais le cours de 75 fr. peut être également le centre d'une variation égale en sens inverse, ce qui arriverait si, au lieu de 2 francs de hausse, on avait fait 2 francs de baisse, si les cours avaient été 76 fr. le 1er Janvier et 74 fr. le 1er Février. C'est pour cela que la circonférence entière représentant les limites d'écart pour une variation dans les deux sens, c'est la *moitié* de la circonférence qui représente les limites d'écart pour une variation dans un des sens, et c'est le cas de toute variation qui doit être, soit en hausse, soit en baisse.

L'écart direct pourrait encore s'appeler *diamétral*.

L'écart extrême pourrait encore s'appeler *semi-circulaire*.

Quel que soit l'écart des cours, le rapport ne change jamais entre l'écart direct et l'écart extrême; on sait en effet que les diamètres et les circonférences de cercles, ou les écarts, restent toujours dans le même rapport, tous deux s'augmentant en raison des racines carrées des surfaces, ou des temps.

91. — L'écart *direct* ne peut jamais être plus grand que l'écart *extrême*, mais il peut lui être égal, et c'est ce qui arrive toutes les fois que le mouvement a été continuellement en hausse ou en baisse sans éprouver de réactions, ou quand les réactions se sont entièrement annulées d'elles-mêmes. Au contraire, cet écart peut être nul si la réaction a été complète et que les cours soient revenus au même point, bien que la différence des cours extrêmes dans l'intervalle ait pu être considérable.

Dans des limites aussi étendues, lorsque le rapport constant qui lie les deux genres d'écarts peut passer par toutes les valeurs comprises entre l'unité et l'infini, il est souvent difficile de découvrir la relation véritable sur chaque cas en particulier ou sur un petit nombre d'exemples; mais il en est de ce principe comme de tous les autres, les limites d'erreur ne se resserrent assez pour faire nettement ressortir les rapports des quantités que sur un grand nombre d'exemples et lorsque toutes les causes constantes d'erreur ont disparu.

La vérification du rapport entre les écarts directs et extrêmes va nous fournir un singulier procédé, d'un genre tout nouveau et dont personne ne s'est encore avisé, de

déterminer le rapport de la circonférence au diamètre.

On sait que la cote officielle de la Bourse donne pour le comptant tous les cours, tels qu'ils se sont suivis, et que pour les cours à terme, elle est divisée en quatre colonnes ainsi désignées : Premier cours, plus haut, plus bas, dernier cours. La différence des cours de la première et de la dernière colonne donne l'écart direct, la différence des cours des deux colonnes intermédiaires donne l'écart extrême pour chaque jour de bourse.

Que l'on prenne cinquante ou soixante cotes de bourse, peu importe qu'elles se suivent ou qu'elles soient prises au hasard; le nombre n'importe pas absolument, mais plus l'expérience sera poussée loin et moins l'erreur à craindre sera grande.

Que l'on établisse sur une feuille de papier quatre colonnes; au-dessus des deux premières on écrira : *comptant;* au-dessus des deux dernières : *terme;* au-dessus des première et troisième : *écart direct;* au-dessus des deuxième et quatrième : *écart extrême.*

La marche à suivre est toute indiquée; dans la première colonne, on posera la différence entre le premier et le dernier cours, et dans la seconde colonne, la différence entre le plus haut et le plus bas cours de la Rente au comptant; dans la troisième colonne, la différence entre le premier et le dernier cours, et dans la quatrième colonne, la différence entre le plus haut et le plus bas cours de la Rente à terme. Lorsqu'on aura terminé ce travail pour chaque jour de bourse, on tirera des barres au-dessous de chaque colonne et on fera les additions de chacune.

Lorsque la cote, dans l'estimation du prix de la Rente,

établit une distinction nécessaire entre les cours du comptant et les cours du terme, il faut s'attendre à ce que les cours du terme fourniront de plus grands écarts que les cours du comptant, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer (par. 52 et 84); non-seulement les écarts directs et extrêmes du terme dépasseront toujours ceux du comptant, mais le *rapport* des deux écarts du terme sera encore supérieur à celui du comptant; par conséquent, ces écarts dépasseront les rapports moyens et uniques, ceux qui formeraient véritablement la mesure des écarts de la valeur, d'autant que les écarts du comptant resteront en deçà; l'équilibre ne sera rétabli que de cette manière; cette différence qui serait à peine sensible pour une assez longue période de temps, l'est davantage sur les variations d'une journée ou d'une courte période.

Donc, si on cherche le rapport qui existe pour les deux écarts du comptant, ce qu'on aura en divisant l'addition de la seconde colonne par celle de la première, on trouvera un rapport moindre que 1,57; mais si on cherche le rapport qui existe entre les écarts du terme, on le trouvera supérieur à 1,57, et le dépassant d'autant que le premier lui reste inférieur; en faisant l'addition de ces deux rapports, celui du comptant et celui du terme, on trouvera le rapport approché de la circonférence au diamètre 3,1415926.....

92. — Le rapport le plus ordinaire des écarts est de 1,40 pour ceux du comptant, et 1,74 environ pour ceux du terme; mais ces rapports varient selon le rôle différent

que joue la spéculation au comptant ou la spéculation à terme. Si les négociations au comptant sont rares et difficiles, et que la spéculation à terme reste très-active, le rapport diminue pour le comptant, et il augmente pour le terme. Dans la situation contraire, ils suivent une progression inverse. On trouve généralement une erreur *en plus* dans le premier cas, une erreur *en moins* dans le second.

Quand l'expérience se fait pour une époque dans laquelle s'est produit un mouvement prononcé et continu en hausse ou en baisse, ou pour une valeur sujette à de brusques variations au-delà ou en deçà de la valeur moyenne, le rapport peut diminuer sensiblement, parce qu'alors les variations figurent une *ellipse* plus ou moins allongée, dont le grand axe représente l'écart direct, dont la courbe représente l'écart extrême.

Mais sur un ensemble un peu considérable de négociations sur une ou sur plusieurs valeurs, toutes les inégalités accidentelles pouvant mieux se compenser, on apercevra toujours, dans le rapport des écarts, une tendance manifeste à se rapprocher, ou ne pas s'éloigner, du rapport de la circonférence au diamètre.

Pareil phénomène se réaliserait-il si les cours étaient l'œuvre du hasard, si leur marche n'était réglée d'avance et n'obéissait pas à des lois supérieures et providentielles? Au lieu de trouver constamment le même rapport, ne trouverait-on pas chaque fois des rapports différents et n'ayant aucune ressemblance entre eux? Au lieu de ce rapport célèbre et admirable, celui de la circonférence au diamètre, ne trouverait-on pas mille autres rap-

ports différents de celui-là? Supposons une personne chargée de rédiger des cotes imaginaires : non-seulement elle ne s'en acquittera jamais si bien que l'aveugle hasard, mais il sera très-facile de vérifier que les cours établis de cette manière ne répondent à rien et l'ont été arbitrairement. L'homme n'a jamais à prétendre qu'il dirige le cours des événements; ils se dirigent beaucoup mieux qu'il ne pourrait lui-même, et la nature se charge de veiller sans lui à ce que l'ordre qui préside à ses moindres manifestations ne soit jamais troublé.

93. — D'après le calcul (par. 86 et 87), on aurait une probabilité : 1 contre 70, que la Rente étant cotée 75 fr., atteindra le *pair*, c'est-à-dire, sera cotée à 100 fr. dans le courant d'une année révolue.

Ou 1 contre 1 qu'elle atteindra ou n'atteindra pas le pair avant 70 ans.

Le premier de ces deux événements est assez extraordinaire pour que l'on soit tenté de regarder comme trop forte la probabilité $\frac{1}{71}$; mais il est une considération importante qu'on ne doit jamais perdre de vue : c'est qu'en prenant un cours déterminé, quel qu'il soit, on ne considère jamais qu'un cas particulier de la question ; le cours de 75 fr. ne vient ici que pour rendre la démonstration plus sensible, plus matérielle.

Si par suite d'une révolution politique, la Rente venait à tomber au cours de 50 fr., les mêmes probabilités subsisteraient à l'égard du cours de 75 fr., et on serait naturellement tenté de les regarder alors comme trop faibles.

Le second événement paraît moins improbable, parce que le taux moyen des valeurs n'étant pas invariable, mais tendant à s'élever progressivement avec la marche du crédit dans tous les pays, cette valeur moyenne peut être, dans soixante-dix ans, soit à 80, soit à 85 fr., et alors le prix de 100 fr. ne représenterait plus qu'un écart accidentel moindre, puisqu'il s'éloignerait moins de la nouvelle valeur moyenne.

Les probabilités des écarts sont entièrement indépendantes des cours et de leur distance à la valeur moyenne ; *elles sont indépendantes de la valeur moyenne elle-même.*

Il y a, en effet, *deux* lois distinctes qui régissent toutes les variations des cours (par. 68) et on ne peut presque jamais faire abstraction complète de l'une des deux.

La première de ces deux lois : *les écarts sont en raison directe de la racine carrée des temps,* serait la seule que l'on eût à considérer, si la valeur se trouvant à son prix moyen, ou du moins peu éloignée de ce prix, n'était pas sollicitée dans un sens plutôt que dans un autre.

Mais à mesure que les variations de hausse ou de baisse se produisent, le prix s'écarte plus ou moins de la valeur moyenne, au-dessus ou au-dessous, et alors les variations obéissent à une seconde loi qui est celle-ci :

La valeur, dans tous ses écarts, est sans cesse attirée vers son prix moyen, en raison directe du carré de son éloignement.

Si, comme il arrive presque toujours, la valeur a plusieurs axes d'attraction (par. 82), le prix moyen représente le centre de gravité de tous les axes.

Ainsi, en vertu d'une première loi, quand le prix de la

Rente est à une certaine distance au-dessous de la valeur moyenne, les variations peuvent se porter indifféremment au-dessus ou au-dessousde son prix, dans des conditions parfaitement déterminées.

En vertu d'une seconde loi, les variations sont sollicitées dans le sens de la hausse, pour revenir à la valeur moyenne. Quelle est la mesure de cette force, et à quel moment doit-elle se manifester? Nous l'ignorons, mais nous connaissons d'une manière certaine l'existence de cette force et les effets qu'elle produit.

Qu'au lieu de revenir à la valeur moyenne, le prix s'en écarte davantage et *double* la distance qui l'en séparait la première fois, la première loi n'éprouve aucune modification, la seconde loi lui donne *quatre* fois plus de force pour remonter.

Pourquoi, lorsque la Rente tomba au prix de 32,50, en 1848, reprit-elle en si peu de temps et avec autant d'élan, tandis qu'elle put rester cotée plusieurs années aux prix extrêmes de 85 et 86 ?

C'est parce que, à cause de sa distance à la valeur moyenne, trois fois plus grande dans le premier cas, la Rente, à ces deux prix extrêmes, avait *neuf* fois plus de force pour remonter qu'elle n'en avait pour redescendre.

94. — Résumons ici brièvement la Théorie des Écarts et des variations de la Bourse, telle qu'elle est répandue dans les deux parties de l'ouvrage.

Nous avons distingué *deux* sortes d'écarts : l'écart *direct*, ou la différence entre le premier et le dernier cours

cotés dans un espace de temps quelconque ; l'écart *extrême*, ou la différence entre le plus haut et le plus bas de tous les cours cotés.

Chacun de ces deux genres d'écarts se divise en probable et moyen.

L'écart *probable* est donné par la limite qui sépare la somme des écarts, du plus petit au plus grand, en deux parties égales.

L'écart *moyen* est donné par la compensation de toutes les quantités, ou la somme des écarts divisée par leur nombre.

Les écarts sont en raison directe de la racine carrée des temps.

Pour les cours de primes, les écarts s'augmentent d'une quantité constante et indéterminable.

La spéculation à découvert agrandit les écarts, la spéculation nantie des capitaux ou des titres les resserre.

Les écarts sont plus grands à terme qu'au comptant; cette différence n'est pas proportionnelle, et elle est toujours limitée par les reports.

Les écarts sont encore plus grands dans certains mois de l'année, où la spéculation à terme est plus active, doivent être plus grands encore, en raison de cette activité, dans certaines périodes de temps indéfinies.

Les écarts se groupent symétriquement autour de certains axes d'attraction.

Les écarts sont moins fréquents en baisse qu'en hausse, mais ils sont aussi plus grands : tous les écarts en hausse ou en baisse, au-dessus ou au-dessous de la *valeur probable*, doivent se compenser au bout d'un certain temps.

La valeur est sans cesse attirée à son prix moyen, centre de gravité, ou foyer d'attraction, en raison directe du carré de l'éloignement.

Il faut toujours éliminer les causes constantes dans l'estimation des écarts.

Le *rapport variable*, qui lie les écarts probables aux écarts moyens, est, pour la Rente française, environ de 1 à 1,4.

Le *rapport invariable*, qui lie les écarts directs aux écarts extrêmes, est de 1 à 1,57....

Au moyen de la connaissance de la loi des écarts et de leurs rapports, il suffit, pour une valeur quelconque, de connaître le rapport de ses écarts, et une différence normale entre deux prix, dans un temps donné, pour reconstituer tout son système d'écarts.

Que l'on se représente un cercle :

Le centre sera le *prix absolu* de la valeur, tous deux incommensurables.

Le rayon, ou le diamètre, sera l'*écart direct;* le quadrant, ou la demi-circonférence, sera l'*écart extrême.*

Le cercle, ou la surface, sera le *temps.*

Cette expression, *le cercle des variations*, n'est donc plus une image figurée, c'est une réalité des plus concrètes, puisque tous les rapports des variations sont ceux du cercle géométrique.

95. — Voici maintenant, pour la Rente française, indépendamment de la distance à sa valeur moyenne, le tableau résumé des écarts, depuis un jour jusqu'à un an :

Tableau des Écarts du 5 %

DE UN JOUR A UN MOIS

Nombre de jours	É. directs		É. extrêmes	
	Probable	Moyen	Probable	Moyen
1	0,20	0,28	0,32	0,44
2	0,28	0,40	0,45	0,63
3	0,35	0,49	0,55	0,77
4	0,40	0,57	0,63	0,89
5	0,45	0,63	0,70	0,99
6	0,49	0,69	0,77	1,09
7	0,53	0,75	0,83	1,18
8	0,57	0,80	0,89	1,26
9	0,60	0,85	0,95	1,33
10	0,63	0,89	1	1,40
11	0,67	0,94	1,05	1,47
12	0,70	0,98	1,09	1,54
13	0,72	1,02	1,14	1,60
14	0,75	1,06	1,18	1,66
15	0,78	1,10	1,22	1,72
16	0,80	1,13	1,26	1,78
17	0,83	1,17	1,30	1,83
18	0,85	1,20	1,34	1,89
19	0,87	1,23	1,37	1,94
20	0,90	1,27	1,41	1,99
21	0,92	1,30	1,45	2,04
22	0,94	1,33	1,48	2,08
23	0,96	1,36	1,51	2,13
24	0,98	1,39	1,55	2,18
25	1	1,41	1,58	2,22
26	1,02	1,44	1,61	2,27
27	1,04	1,47	1,64	2,31
28	1,06	1,50	1,67	2,35
29	1,08	1,52	1,70	2,39
30	1,10	1,55	1,73	2,44

DE UN A DEUX MOIS

Nombre de jours	É. directs		É. extrêmes	
	Probable	Moyen	Probable	Moyen
31	1,12	1,57	1,75	2,48
32	1,14	1,60	1,78	2,52
33	1,15	1,63	1,81	2,56
34	1,17	1,65	1,84	2,59
35	1,19	1,67	1,87	2,63
36	1,20	1,70	1,89	2,67
37	1,22	1,72	1,92	2,71
38	1,24	1,74	1,94	2,74
39	1,25	1,77	1,97	2,78
40	1,27	1,79	2	2,81
41	1,29	1,81	2,02	2,85
42	1,30	1,83	2,04	2,88
43	1,32	1,86	2,07	2,92
44	1,33	1,88	2,09	2,95
45	1,35	1,90	2,12	2,99
46	1,37	1,92	2,14	3,02
47	1,39	1,94	2,17	3,05
48	1,40	1,96	2,19	3,08
49	1,41	1,88	2,21	3,11
50	1,42	2	2,23	3,14
51	1,44	2,02	2,25	3,18
52	1,45	2,04	2,27	3,21
53	1,46	2,06	2,30	3,24
54	1,47	2,08	2,32	3,27
55	1,49	2,10	2,34	3,30
56	1,50	2,12	2,36	3,33
57	1,52	2,14	2,38	3,36
58	1,53	2,16	2,40	3,38
59	1,54	2,18	2,42	3,41
60	1,55	2,19	2,44	3,43

Suite du Tableau des Écarts.

DE DEUX A SEPT MOIS

Nombre de JOURS	É. DIRECTS		É. EXTRÊMES	
	Probable	Moyen	Probable	Moyen
65	1,62	2,28	2,54	3,58
70	1,68	2,37	2,64	3,72
75	1,74	2,45	2,73	3,85
80	1,80	2,53	2,82	3,97
85	1,85	2,61	2,91	4,10
90	1,90	2,68	3	4,22
95	1,96	2,76	3,08	4,33
100	2,01	2,83	3,16	4,44
105	2,06	2,90	3,24	4,56
110	2,11	2,97	3,31	4,67
115	2,15	3,03	3,39	4,77
120	2,20	3,10	3,46	4,87
125	2,25	3,17	3,53	4,97
130	2,29	3,23	3,60	5,07
135	2,33	3,29	3,67	5,17
140	2,37	3,35	3,73	5,26
145	2,42	3,41	3,80	5,36
150	2,46	3,47	3,87	5,45
155	2,50	3,53	3,93	5,54
160	2,54	3,58	3,99	5,63
165	2,58	3,64	4,05	5,72
170	2,62	3,69	4,11	5,80
175	2,66	3,75	4,17	5,89
180	2,70	3,80	4,23	5,97
185	2,73	3,85	4,29	6,05
190	2,77	3,90	4,35	6,13
195	2,80	3,95	4,41	6,21
200	2,84	4	4,46	6,29
205	2,88	4,05	4,52	6,37
210	2,91	4,10	4,57	6,45

DE SEPT MOIS A UN AN

Nombre de JOURS	É. DIRECTS		É. EXTRÊMES	
	Probable	Moyen	Probable	Moyen
215	2,95	4,15	4,63	6,53
220	2,98	4,20	4,68	6,60
225	3,02	4,25	4,73	6,68
230	3,05	4,29	4,78	6,75
235	3,08	4,34	4,84	6,82
240	3,11	4,38	4,89	6,89
245	3,15	4,43	4,94	6,96
250	3,18	4,47	4,99	7,03
255	3,21	4,52	5,04	7,10
260	3,24	4,56	5,09	7,17
265	3,27	4,61	5,14	7,24
270	3,30	4,65	5,18	7,31
275	3,33	4,70	5,23	7,38
280	3,36	4,74	5,28	7,44
285	3,39	4,78	5,33	7,51
290	3,42	4,82	5,37	7,58
295	3,45	4,86	5,42	7,64
300	3,48	4,90	5,46	7,70
305	3,51	4,94	5,51	7,77
310	3,54	4,98	5,55	7,83
315	3,57	5,02	5,60	7,90
320	3,59	5,06	5,64	7,96
325	3,62	5,10	5,69	8,02
330	3,65	5,14	5,73	8,08
335	3,67	5,18	5,78	8,14
340	3,70	5,22	5,82	8,20
345	3,73	5,26	5,86	8,26
350	3,76	5,29	5,90	8,32
355	3,78	5,33	5,95	8,39
360	3,80	5,36	6	8,45

Les écarts sont donnés depuis un jour jusqu'à deux mois, jour par jour, et depuis deux mois jusqu'à un an, par cinq jours.

On a déjà trouvé, pour le premier mois, dans le tableau du par. 22, les écarts directs, probable et moyen, ces derniers avec quatre décimales.

Les écarts ne pouvant être rigoureusement ramenés à un état fixe, puisqu'ils ont une tendance continuelle à diminuer, nous avons calculé, à dessein, les écarts un peu moins grands que ceux qui résultent d'une observation directe et très-rigoureuse, et ils se rapprocheraient plutôt des écarts réels du comptant que de ceux du terme, bien que ce soit à ceux du terme qu'il faille toujours se rapporter en théorie.

96. — Il suffit, pour mettre en évidence l'énormité des variations de la Rente Française, et juger du discrédit qu'un tel état fait éprouver à sa valeur intrinsèque, de comparer les variations des Consolidés Anglais 3 % depuis leur création en 1731.

Le plus bas cours des Consolidés a été 47 $^1/_4$, en 1798; le plus haut cours, 107, en 1737.

Si on ne remonte pas plus haut que 1825, on trouve pour plus haut cours 101 $^3/_4$, en 1852; pour plus bas cours 73 $^7/_8$, en 1826.

Les plus grands écarts de la Rente Anglaise ont été: 24 $^3/_4$ de différence entre les cours extrêmes de l'année 1792, 24 en 1762, 22 $^3/_4$ en 1803, 22 $^1/_4$ en 1817, 22 en 1761.

Les plus faibles écarts ont été de 1 seulement de différence dans les années 1771 et 1773, de 2 en 1737, 1753, 1754, 1756, de 2 ¾ en 1841.

Le rapport de l'écart probable à l'écart moyen des variations est comme 1 à 1,10.

La Rente Anglaise a deux pôles, qui sont les cours de 65 et 90 ; elle a oscillé autour du premier depuis 1778 (guerre d'Amérique), jusqu'en 1820 environ (consolidation de la paix européenne).

Si on en excepte cet intervalle de quarante-deux années, elle a toujours oscillé, depuis sa création, autour du principal axe qui est le cours de 90.

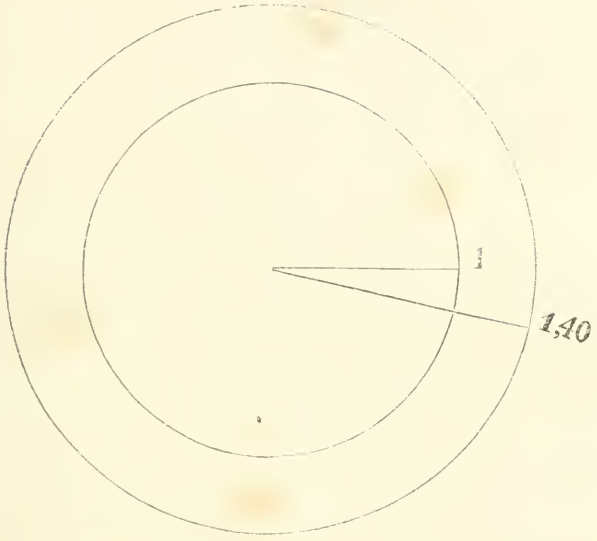
Avant 1825, la valeur moyenne de la Rente Anglaise est environ 79 ½, l'écart annuel moyen, 8 ½.

A partir de l'année 1825, la valeur moyenne s'est élevée à 90 ⅝, tandis que par une conséquence naturelle, l'écart moyen est tombé à 7 ⅝ ; en comparant la Rente Française et la Rente Anglaise depuis cette époque, le rapport des écarts est environ de 1,40 à 1, le rapport des valeurs 1 à 1,25, le rapport des valeurs étant, par conséquent, *inverse* de celui des écarts.

L'augmentation de la valeur d'un fonds est une conséquence économique, rigoureuse, de la diminution des écarts ou variations de la valeur, et représente la diminution d'intérêt causée par l'amoindrissement des risques. Le cercle d'action d'une valeur est la mesure précise des risques courus.

LA RENTE FRANÇAISE ET LA RENTE ANGLAISE.

AMPLITUDES RELATIVES DE LEURS ECARTS.



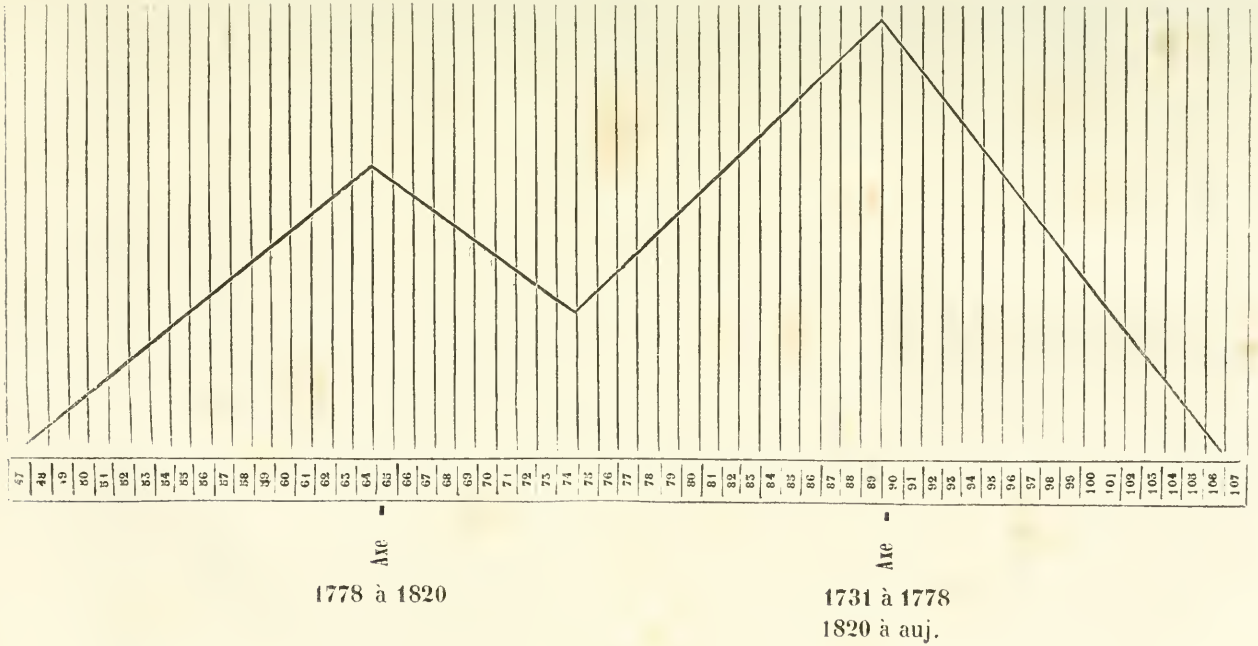
Rente Anglaise, 1.

Rente Française, 1,40.

MESURES RELATIVES DE LEURS VALEURS.

Rente Française, 1.

Rente Anglaise, 1,25.



Manière dont se sont groupées les négociations sur la Rente Anglaise, depuis 1731 jusqu'auj.

CONCLUSIONS

Les conclusions vont se déduire d'elles-mêmes des idées qui précèdent :

L'*intérêt* est la seule cause qui, par sa constance, finisse par donner des résultats certains et positifs. Or, le mécanisme des opérations à terme rend cette cause complétement nulle pour le joueur. L'intérêt est une pure fiction pour le joueur à terme. Chaque fois qu'un coupon est payé et détaché à la Bourse, sur la Rente comme sur toute autre valeur, il en est bien tenu compte, au moyen d'un solde, à chacun des deux contractants, et le vendeur en est débité au profit de l'acheteur ; mais cet intérêt est directement compensé par les *reports* que celui-ci paie au vendeur, et s'il peut rester une différence, elle n'est que le résultat de la balance des opérations à découvert, qui tourne précisément au désavantage du joueur (par. 64). Il ne peut donc venir à l'idée d'un joueur à découvert, d'acheter dans le but de toucher des dividendes imaginaires, de vendre pour utiliser un capital fictif. Le joueur, qui ne

voit rien au-delà d'une liquidation, achète ou vend toujours en vue des événements présents et pour profiter d'un mouvement accidentel de hausse ou de baisse.

Le véritable spéculateur, le capitaliste, achète en vue des intérêts, et c'est moins sur les circonstances présentes qu'il doit tourner son attention que sur un avenir plus ou moins éloigné. Certes, il ne dédaignera pas une augmentation rapide de capital, mais ce ne sera jamais là le but unique et immédiat de son opération. Si les événements le favorisent, et qu'il puisse réaliser un bénéfice en peu de temps, il aura raison de le faire ; mais dans le cas contraire, il se sera mis en mesure de pouvoir dire : j'attendrai. En effet, tout est dans ce seul mot. Il faut pouvoir ATTENDRE.

Cependant, il ne suffit pas au spéculateur sérieux de placer étourdiment ses fonds, à n'importe quel moment, dans n'importe quelles conditions, sous prétexte qu'il peut attendre ; il faut encore qu'il puisse, sinon être assuré, du moins avoir une probabilité très-forte ou suffisante de revoir ses cours ; c'est un principe trop facilement reçu, qu'à la Bourse *on revoit toujours ses cours* ; les cours reviennent plus ou moins souvent les uns que les autres, et le talent du spéculateur doit consister à prévoir quels sont ceux qui reviendront le plus souvent.

A quelque cours, si élevé qu'il soit, il est clair que le spéculateur qui achète au comptant peut presque toujours, avec de la patience, reconstituer son capital primitif, au moyen de l'accumulation des intérêts ; mais cela revient alors au même que si son capital avait été inactif, et de cette façon, il *perd*, en réalité, tous les intérêts que ce ca-

pital lui a produits. Il suffit encore au capitaliste de n'essuyer aucune réduction de capital dans la réalisation, pour trouver à la rigueur un *bénéfice* dans le montant des intérêts touchés. Faisons donc abstraction de cette question de l'intérêt, et bornons-nous à formuler pour le capitaliste, le spéculateur sérieux, le moyen de réaliser une *augmentation* de capital, ou du moins de n'avoir pas de diminution à redouter.

Les premières règles de la prudence commandent de ne jamais s'engager dans une entreprise quelconque, que les probabilités de bénéfice ne soient supérieures aux probabilités de perte. Un placement n'est sage et opportun qu'à condition de présenter plus de certitude de voir le capital augmenter que diminuer.

L'estimation du degré de chacune de ces deux probabilités et leur comparaison, n'est plus chose illusoire et peut être ramenée à des règles précises. Si le joueur croit trop facilement ce qu'il espère, ce n'est pas une raison pour se livrer à un scepticisme universel et pour rejeter les conseils de l'expérience. L'appréciation du passé peut mener, il est vrai, à de faux résultats, dès qu'au lieu de généraliser, on tombe dans des données particulières, dès qu'on veut y soumettre certaines affaires industrielles et privées qui ont pu jusqu'alors présenter des résultats brillants, mais dont les conditions d'existence ne sont pas clairement définies, dont la gestion est mal dirigée ; c'est surtout quand il s'agit d'entreprises dont les bases sont étroites, qui ne peuvent couvrir les mauvaises chances par un grand nombre d'affaires, que ces craintes sont fondées ; mais quand on se tourne sur les vastes entrepri-

ses d'un pays tout entier, quand il s'agit surtout du crédit d'un grand peuple, l'enseignement du passé peut être une sûre garantie pour l'avenir. Un peuple ne périt pas.

C'est à dessein que, dans la théorie des variations de la valeur, nous avons toujours pris pour exemple et pour type, la Rente Française 3 %, qui, par sa nature, doit présenter les plus solides éléments pour une appréciation raisonnée, qui, depuis la conversion du quatre et demi, a en quelque sorte élargi les bases sur lesquelles elle repose, en devenant, dans un avenir prochain, le fonds unique de la Dette Nationale.

Les variations accidentelles et momentanées de hausse ou de baisse ne peuvent, pour la Rente Française, affecter sensiblement ses valeurs moyenne et probable.

Que la Rente soit aujourd'hui à 70 fr. et demain à 80 fr., pour le public, pour le joueur, elle aura monté de 10 fr.; pour le sage, pour le véritable *spéculateur*, elle ne vaudra ni un centime de plus, ni un centime de moins.

Pour le joueur, une opération n'est jamais bonne ou mauvaise en elle-même ; tout dépend de la manière dont elle se liquidera.

Pour le spéculateur, une opération doit être bonne ou mauvaise *dès le principe*, et sa moindre inquiétude, de savoir comment elle se liquidera ; car, bien qu'il puisse liquider une opération avec perte, plusieurs opérations bien engagées dès le principe ne peuvent jamais que lui rapporter du bénéfice.

Or, il ressort de la définition même de la valeur *probable*, qu'il suffit d'*acheter au dessous* de cette valeur, ou de *vendre au-dessus*, pour acquérir une probabilité supé-

rieure à $\frac{1}{2}$, ou plus que suffisante, de réaliser un bénéfice sur l'opération : la valeur probable est celle qui fixe la limite d'une complète égalité de chances. Si, par conséquent, une opération d'achat ou de vente qui doit se liquider dans l'avenir par une opération inverse de vente ou d'achat, est exécutée au cours même qui représente cette valeur, la probabilité du bénéfice est égale à $\frac{1}{2}$, c'est-à-dire qu'elle est douteuse, et l'opération pourra aussi bien présenter de la perte que du bénéfice ; si l'opération est exécutée plus avantageusement, au-dessous ou au-dessus de ce cours, la probabilité du bénéfice surpasse $\frac{1}{2}$ et peut s'élever en s'approchant indéfiniment de la certitude.

La loi de cette croissance, qui est celle d'une augmentation de probabilité proportionnelle au carré de l'éloignement, donne l'équivalent de la certitude pour des cours très-éloignés de la valeur probable, et dans tous les cas, accroît cette probabilité beaucoup plus rapidement que les cours ne s'éloignent de cette valeur.

Tout ceci est de la dernière évidence, si, mettant de côté tous préjugés, toutes influences du moment, on se rend bien compte de cette vérité que le *prix probable* n'est autre chose qu'un pivot autour duquel se produisent les variations de la valeur, que les circonstances accidentelles portent tantôt au-dessus, tantôt au-dessous, mais que la constance des événements tend infailliblement à faire revenir dans un temps plus ou moins éloigné.

La valeur moyenne ou probable d'une marchandise, d'une rente, n'est cependant pas absolument invariable. Cette valeur peut éprouver et éprouve en effet, sur une

échelle de durée plus grande encore que celle qui sert de base à sa détermination, des variations absolues, de même qu'en astronomie, on reconnaît des variations *séculaires*, indépendamment des variations *périodiques*.

Ces variations de la valeur moyenne, produites par un grand nombre de causes qui ne laissent apercevoir en dernier lieu que les lois constantes du progrès, tendent à donner une plus grande valeur aux rentes par la diminution successive du taux d'intérêt. On doit se représenter une société comme une immense machine où tous les ressorts sont liés les uns aux autres ; le crédit est le fonctionnement de ces ressorts, et le taux général d'intérêt auquel on trouve à emprunter dans cette société, représente assez bien la perte de force vive causée par le jeu de la machine ; plus le mécanisme sera parfait, plus cette perte devra nécessairement s'amoindrir.

Pour continuer la comparaison, on trouverait que la gratuité du crédit, rêvée par quelques réformateurs, n'est qu'une utopie semblable à celle du mouvement *perpétuel*, sans nulle déperdition de forces ; l'inconvénient d'une société basée sur le crédit gratuit, c'est que tout le monde voudrait emprunter, et que personne ne s'offrirait à prêter.

L'histoire du crédit est celle de la civilisation ; il ne faudrait pour s'en convaincre qu'étudier la marche qu'a suivie chez nous le taux d'intérêt depuis la création de la dette consolidée, en 1797. Or, s'il est vrai que le progrès tende au développement matériel et moral des sociétés, aussi bien qu'à la perfection et à la simplification des rouages qui les font mouvoir, il est certain que le taux d'intérêt doit diminuer par l'élévation progressive de la

valeur moyenne des rentes. Qui peut dire ce que sera la valeur normale de la Rente Française dans cinquante ans, dans un siècle d'ici? Pourquoi n'arriverait-elle pas un jour à la valeur actuelle des Consolidés Anglais? La Rente 3 pour cent, comme son nom l'indique, ne peut être remboursée qu'au prix de cent francs. Tant qu'elle est au-dessous, le gouvernement ne peut amortir la dette que par voie de rachat; c'est là une circonstance qui, tandis qu'elle comprimait l'essor des anciennes rentes cinq et quatre et demi, n'agit aujourd'hui que dans un sens, et sous un gouvernement économe, tend à élever le prix de la Rente, en ne lui assignant d'autres limites que le pair.

Mais, quand nous disons qu'au-dessus ou au-dessous de la valeur probable, la probabilité de bénéfice surpasse $\frac{1}{2}$, il faut s'entendre :

A quelque cours que ce soit, la probabilité de réaliser un bénéfice n'est *jamais*, *au moment même* d'une opération, supérieure à $\frac{1}{2}$.

Au-dessous de la valeur probable, pour toutes les opérations d'achats, au-dessus pour les ventes, il y a :

1° Une probabilité *égale* pour toutes, de réaliser un bénéfice *proportionnel* à l'écart qui sépare le cours d'achat ou de vente de la valeur probable.

Si on se reporte dans un avenir peu éloigné, on peut regarder le cours de 75 fr. comme le prix *normal*, répondant à la valeur probable du 3 %; par conséquent, une opération d'achat qui sera faite, par exemple, au cours de 65 fr., et une opération de vente qui sera faite au cours de 80 fr., c'est-à-dire à 10 fr. au-dessous et à 5 fr. au-

dessus de la valeur probable, auront toutes les deux une probabilité égale à ce qu'elles puissent, dans un temps donné, être liquidées avec un bénéfice sur les cours d'achat et de vente, de 10 fr. pour la première, de 5 fr. pour la seconde.

Si deux opérations dans le même sens, achats ou ventes, étaient faites à ces deux cours, le bénéfice de l'une serait probablement double, ou moitié, de la perte de l'autre.

2° Une probabilité *différente* pour chacune de réaliser un bénéfice *égal*, en raison de la distance qui sépare le cours d'achat ou de vente de la valeur probable.

Ainsi, dans l'exemple précédent, l'opération d'achat se trouvant à une distance deux fois plus grande que l'opération de vente, de la valeur probable, il y a, au-dessus de $\frac{1}{2}$, une probabilité quatre fois plus forte sur la première que sur la seconde, à ce qu'elles puissent être toutes les deux liquidées avec un bénéfice quelconque, mais égal.

Les probabilités de bénéfice ou de perte, *toujours égales à* $\frac{1}{2}$ *au moment même de l'opération*, prennent un accroissement insensible, mais régulier, en proportion du temps écoulé, sans jamais cependant pouvoir atteindre l'unité ou la certitude.

C'est cette propriété curieuse que figurent en géométrie certaines lignes, comme l'*asymptote*, qui indéfiniment prolongées, se rapprochent de plus en plus d'une autre ligne donnée, qu'elles ne rencontrent jamais.

Quelle est au moins la raison de l'accroissement, et la quantité de temps nécessaire pour que la probabilité ait acquis telle valeur donnée, c'est ce que les plus grands mathématiciens ne pourront jamais résoudre. Il manque

ici une inconnue. Les causes accidentelles échappent par leur nature à toute analyse rigoureuse, par la multiplicité et l'ignorance où nous sommes des causes qui les produisent. Nul ne peut en prédire exactement l'arrivée et la durée. Tout ce que l'on peut affirmer sans crainte de se tromper, c'est qu'elles finiront toujours par se détruire et disparaître sous l'action incessante du temps.

Le TEMPS, voilà la condition essentielle, indispensable, mais infaillible, du succès de toute opération bien commencée.

C'est par le seul effet du Temps, qu'un capitaliste peut voir *doubler son capital :*

En 23 ans $\frac{1}{2}$,		s'il a été placé à	3 %
»	18 ans	»	4 %
»	14 ans	»	5 %

Que le capital placé à 5 % se trouve triplé en 23 ans, quadruplé en 29 ans, décuplé en 47 ans, et rendu deux millions de fois plus considérable en moins de trois siècles.

Un Etat qui veut se servir utilement des ressources que crée l'accroissement prodigieux de l'intérêt, pour amortir sa dette publique, consacre au rachat des effets publics un fonds annuel dit *caisse d'amortissement*, sans cesse accru de l'intérêt des rentes rachetées. Il peut ainsi à la longue absorber une grande partie de la dette, sans efforts et par la seule action du Temps.

Time is money, le Temps, c'est de l'argent, rien n'est plus vrai.

Enfin, c'est le Temps qui se charge de ramener les cours à leur véritable valeur et de corriger les écarts de la spéculation.

Il n'est donné à personne de mesurer jusqu'où iront les cours dans leurs écarts de hausse ou de baisse, ni quand se produira la réaction, mais l'écart s'arrêtera, et la réaction se produira; cette succession alternative d'effets contraires est tout aussi certaine que celle du flux et du reflux.

Les cours, dans leurs plus grands écarts, sont toujours à la recherche de leur équilibre, comme la mer!

La doctrine des Compensations sans cesse rétablies par le mouvement à la recherche de son équilibre, est la première loi naturelle; en nous apprenant ce que valent au juste ces honneurs, ces richesses qui éblouissent la foule, elle doit nous délivrer de l'envie, de la haine, et de toutes les passions violentes; elle doit nous engager à ne jamais nous réjouir au-delà de certaines limites de notre bonheur, comme à ne jamais nous désoler outre mesure du mal qui nous arrive : toute joie est suivie d'une douleur, toute douleur est suivie d'une joie.

C'est la doctrine des Compensations qui nous indique avec plus de certitude et d'autorité que ne pourraient tous les meilleurs traités de morale, que le vice et l'ignorance sont suivis de la misère, le crime, du remords, l'intempérance, de la maladie, et que si la vertu est difficile, elle porte avec elle sa meilleure, sinon sa seule récompense.

Le devoir, la vertu, ne sont qu'affaires d'intérêt et de calcul bien compris. Il avait raison, ce penseur qui a écrit:

« Préférer le vice à la vertu, c'est visiblement mal juger (1) ».

(1) Locke, *de l'Entendement humain*, tom. II, ch. XXI, par. 70.

En résumé, et pour revenir à notre sujet, il est parfaitement indifférent d'acheter ou vendre à tel moment que ce soit, une valeur à la Bourse, pour réaliser un bénéfice instantané; chercher de bonne foi des règles, des lois quelconques, pour diriger ses opérations dans ce but, c'est aussi insensé que la recherche de l'absolu.

C'est rarement un bénéfice immédiat, instantané que l'on demande; on sait qu'un certain temps est toujours nécessaire au succès de quelque opération que ce soit; mais lorsque le temps jugé nécessaire est très-court, lorsqu'il n'est, comme dans la plupart des opérations à terme, qu'une moyenne de un, deux, trois, dix ou quinze jours tout au plus, l'accroissement des probabilités favorables peut être tellement faible qu'il est inutile de s'en préoccuper, en raison des circonstances accidentelles qui le font disparaître. Un homme doit-il s'inquiéter de quelques centimes quand toute sa fortune est en jeu?

Cependant, ainsi que nous avons essayé de le faire comprendre, on peut toujours, à la Bourse, acquérir un degré de probabilité, quelquefois presque égal à la certitude, de réaliser des bénéfices *éloignés*, et d'*autant plus probables qu'ils seront plus éloignés.*

Toute l'intelligence, toute la compréhension de la Bourse, toute sa *PHILOSOPHIE* sont contenues dans ces deux idées, si simples quand on les examine séparément, et dont la réunion ne peut présenter quelque chose de complexe ou de contradictoire pour quiconque admet cette vérité que la valeur future ne réside pas dans l'objet même, mais dans la seule action produite par les progrès du temps.

Il y a une grande différence entre une probabilité future et une probabilité présente.

La certitude même de gagner une grosse somme dans un avenir très-éloigné, peut ne valoir qu'une probabilité très-petite de posséder cette somme à l'instant.

Le bénéfice que doit rapporter une opération bien dirigée suit exactement la marche constante et régulière, mais lente, de l'intérêt. C'est une aussi grande folie de tenter d'escompter ce bénéfice par le jeu, que ce serait de payer une rente le double de sa valeur présente, par la seule raison qu'au bout d'un certain nombre d'années, la valeur de cette rente se trouvera certainement doublée.

C'est ce que le joueur ne veut pas comprendre.

Rien de plus tristement curieux qu'un groupe de boursiers discutant sur la hausse ou sur la baisse probable du lendemain, les uns donnant, les autres accueillant des conseils ; on ne sait ce qu'on doit le plus admirer, le plus plaindre, de la présomption des uns, ou de la niaiserie des autres.

Le spéculateur prudent doit peu s'inquiéter de ce qu'on fera le lendemain ; sans crainte, sans soucis, on peut dire sans hyperbole que le bien lui vient *en dormant*.

Le joueur n'opère qu'en vue des résultats présents ; le spéculateur n'opère qu'en vue des résultats futurs.

Le spéculateur sème pour recueillir, le joueur veut recueillir sans semer.

Il n'est d'ailleurs aucune séparation précise qui indique où commence le joueur, où finit le spéculateur, pas plus que sur l'immense échelle qui sépare le possible de l'im-

possible, on ne peut dire où finit le doute, où commence la certitude.

Que de déclamations sonores n'a-t-on pas faites pour ou contre la Spéculation! Pour l'un, tout jeu est spéculation, pour un autre, toute spéculation est jeu.

Le commerce aussi est un jeu, soit; mais avec cette différence que les chances favorables y surpassent généralement les chances défavorables.

Si la Spéculation à la Bourse peut, en raison de son caractère, présenter des résultats diamétralement opposés, ruiner les uns, enrichir les autres, c'est que pour le joueur, il y a dans le *courtage* une cause constante d'inégalité à son désavantage; pour le capitaliste, en dehors même de toute opération, il y a dans l'*intérêt* une cause constante d'inégalité, mais cette fois, l'inégalité est toute à son avantage.

Le Jeu est l'abus de la Spéculation, mais il lui est indissolublement lié; toute mesure, tous coups portés contre le Jeu réagissent donc plus ou moins fort sur la véritable spéculation, qui ne mérite que louanges et encouragements.

Le Jeu est le parasite obligé de la Spéculation; c'est lui qui exagère tous les mouvements des cours, qui fausse le prix des éléments constitutifs de la richesse publique, abusant en même temps la spéculation honnête qu'il remorque dans ses plus grands écarts.

C'est contre ses illusions trompeuses et ses mensonges que l'opinion doit se prémunir; c'est contre ses influences malsaines, ses excès, que l'esprit public doit réagir.

La Bourse est l'expression du Crédit public.

Le Crédit public est l'expression de l'état d'avancement d'une société.

Dans notre époque si matérielle et si progressive, tout doit venir converger à la Bourse. C'est, comme dans un grand corps, le *cœur* qui reçoit la vie et en opère la diffusion à travers tous les membres.

Quand le cœur a des mouvements inégaux et convulsifs, l'homme et la société sont malades.

La moralité des individus consiste à savoir garder en toutes circonstances un juste milieu; les vertus ne sont autre chose que l'état d'équilibre de nos facultés, et nos qualités elles-mêmes, dans leurs plus grands écarts, ne produisent que des vices.

Les peuples n'avancent en civilisation, en moralité, en bien-être, qu'à mesure que les éléments sociaux sujets à varier oscillent entre de plus étroites limites; que le calme politique s'affermissant, les grandes commotions disparaissent; alors la confiance grandit, et avec elle la puissance de l'Association et du Crédit.

Les choses extrêmes sont toujours fatales, aux peuples comme aux individus.

FIN.

SOMMAIRE

pages

INTRODUCTION. 1

PREMIÈRE PARTIE.

1. — Des causes et de leurs degrés d'action présumée. 11
2. — Probabilité des événements *à posteriori*, c'est-à-dire déduite de l'observation des événements passés. 12
3. — Application vulgaire aux événements qui, à la Bourse, influent sur les cours. 15
4. — Des causes d'erreur dans l'estimation de la probabilité des événements. 17
5. — A son point de vue particulier, le joueur est un profond mathématicien. 19
6. — De la diversité des opinions qui changent le point de vue de chacun 21
7. — Comment se déterminent et se fixent les cours 22
8. — Ce qui arriverait si un certain nombre de personnes étaient chargées d'effectuer la mesure d'une hauteur ou d'une distance. 25
9. — La mesure morale d'un fait est soumise aux mêmes lois physiques. 27

pages

10. — Le cours ne peut-il pas être une fausse expression de la valeur du titre? 29

11. — Quand même cela serait prouvé, quelle utilité en retirerait le joueur? 31

12. — En résumé, qu'est-ce que le jeu à la Bourse? 34

13. — Principales causes des illusions du joueur. 36

14. — Existe-t-il un système qui ait le pouvoir de modifier les conditions primitives d'un jeu de hasard? 38

15. — Peut-on toujours acheter et vendre à volonté, à la Bourse? 41

16. — Première cause d'inégalité. 43

17. — Le *courtage*, seconde et principale cause d'inégalité. Il n'y a aucun rapport fixe entre une différence de jeu et le courtage prélevé sur cette différence. 45

18. — Sur quelle base nous pourrons déterminer une relation. . . 47

19. — Loi des écarts. Rapport entre l'*écart* présenté par une opération, et le *temps* employé à sa liquidation. 49

20. — Explication de la loi des écarts. 51

21. — L'écart se divise en *probable* et *moyen*. Quels sont-ils sur la Rente 3 °/₀? 52

22. — Tableau des différences. 55

23 et 24. — Explications relatives au tableau. 56

25 et 26. — De l'écart probable, et de l'égalité des paris sur les variations des cours. 60

27. — Les conditions du jeu sont-elles plus favorables sur une valeur que sur une autre? 63

28 à 30. — Sont-elles plus favorables sur les primes? Théorie mathématique des primes. 65

31. — Les chances égales de perdre ou gagner des sommes différentes, ramenées à des chances inégales de perdre ou gagner une même somme. 71

32. — Comment s'accroît l'inégalité dans une suite de parties. . . 72

33. — Pour un même écart, des quotités égales, et des sommes égales, on peut faire varier à sa guise le nombre des chances de perte du joueur 74

34. — Comment l'irrégularité des variations profite au joueur, et ce qu'il faut faire pour rétablir les chances dans leurs rapports avec des écarts constants. 76

pages

35. — Tableau présentant les chances de perdre ou gagner 14,000 fr. à la Bourse. 78

36 et 37. — Explications relatives au tableau. 80

38. — Calculer généralement les chances d'un joueur, étant donné le chiffre de sa fortune, les quotités moyennes et les écarts moyens de ses opérations. 83

39. — Quelque irrégularité qu'un joueur mette dans son jeu, on peut toujours en trouver les véritables éléments par la considération des moyennes. 85

40 et 41. — Solution de deux genres de questions dont la démonstration n'est pas donnée. 86

42. — Pourquoi les chances de perte augmentent-elles beaucoup plus rapidement à la Bourse que dans tous les jeux de hasard connus? 88

43 et 44. — Les trois éléments nécessaires pour calculer les chances de perte d'un joueur, font toutes suivre à ces chances la même progression. 90

45. — Comment le nombre des chances de perte peut devenir le plus grand ou le plus petit possible. 93

46. — Du jeu prolongé indéfiniment. 94

47. — Temps dans lequel s'effectue la ruine probable du joueur. . . 95

48. — En forme de conclusion. 96

SECONDE PARTIE.

49. — Distinction des deux genres de spéculation. Où commence l'abus, où finit l'usage? 101

50. — C'est le résultat *utile* qui permet de tracer une ligne de démarcation. 104

51. — Quel est l'effet produit sur les cours par chacune des deux spéculations? Que serait la Bourse, si toutes ses opérations se passaient à découvert? 107

52. — Quelle est la véritable signification des variations de la Bourse? 109

53. — Comment se détermine le prix des choses.. 110

54. — Existe-t-il une mesure absolue des valeurs? 112

55 et 56. — Comment l'emprunt affecte le prix des valeurs. . . . 114

57. — Comment la quantité des titres d'une valeur affecte son prix. 118

58. — De l'intérêt variable et de l'intérêt fixe. 120

pages

59 et 60. — Considération des risques. Du taux plus ou moins élevé de l'intérêt, et ce qu'il faut penser des valeurs qui rapportent de très-forts intérêts. 123

61. — De la division des capitaux, comme moyen d'atténuer les risques. 127

62. — Théorie des reports et déports. 129

63. — Comment le jeu élève les reports, ou peut amener du déport. 131

64. — Qu'arriverait-il si les capitaux et les titres se refusaient à venir en aide au découvert? 133

65. — L'influence du jeu est-elle durable ? L'action toujours égale à la réaction. 135

66. — Les tendances du Jeu, opposées à celle du Capital. Peut-on encore prétendre que le jeu tempère les écarts de la spéculation? Où est l'erreur, où est la vérité ? 137

67. — De quelle utilité serait la mesure du *prix absolu* des valeurs. 140

68. — Toutes les variations de la Bourse sont le produit de deux mouvements simples. 142

69. — Des causes constantes. A-t-on raison de considérer leur influence comme nulle? 144

70. — Tableau des variations de la Rente Française 3 %, plus haut et plus bas de chaque mois, depuis sa création. 148

71. — De l'influence des causes constantes, et comment ce sont les seules qui finissent par prévaloir. 150

72. — Marche des prix de la Rente dans l'année commune. . . . 152

73 et 74. — Exemples nouveaux de l'influence des causes constantes, même dans l'ordre moral, sur un certain nombre d'observations ou de données. 154

75. — Comment déterminer le véritable prix moyen de la Rente Française? 158

76. — Erreur probable du résultat. 160

77. — Des plus grands écarts d'un côté de la moyenne. En quel sens se produisent-ils à la Bourse? 161

78. — Détermination du prix probable, représentant la valeur la plus approchée de la Rente. 163

79. — Des valeurs moyenne et probable. Est-ce que le cours de la Bourse, dit *moyen*, représente quelque chose? 164

80. — Comment, dans leurs écarts, les prix se groupent toujours symétriquement autour de certains axes ou foyers d'attraction. Exemple pour la Rente Française 166

pages

81. — Quels sont les axes de la Rente, et comment ils se sont produits. 168

82. — Chaque cours de la Rente a plus ou moins de chances de durée. 170

83. — Comment les écarts se distribuent annuellement, par mois et par trimestres, et de l'influence des saisons sur les variations des cours 171

84. — Accord de l'expérience et de la théorie. 173

85 à 88. — Lois des écarts extrêmes, et de l'égalité des paris sur les variations extrêmes. 176

89. — Du rapport entre les écarts directs et les écarts extrêmes. . 179

90. — Explication de ce rapport. 181

91 et 92. — Comment, avec quelques cotes de bourse, on peut trouver le rapport de la circonférence au diamètre. 182

93. — Accord des deux lois de la variation des cours. 186

94. — Résumé de la Théorie des Écarts 188

95. — Tableau des écarts de la Rente Française. 191

96. — Comparaison des écarts et des prix de la Rente Française et de la Rente Anglaise. 193

Conclusions. 197

FIN DE LA TABLE.

865